

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

مستشارو التحرير

الدكتور عاد الدين الشيشيني
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور محمد يوسف حسن
الدكتور أحمد نجيب
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

عبد الفتاح الجمل

المشرف الفني

سليمان عبد المحسن

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد

٩٧٦٧.٠٠

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

٩٧٨٩.٥

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري داخل جمهورية مصر العربية

٢ دولار أو ما يعادلها في الدول العربية

وسائر دول الاتحاد البريدي المصري

والافريقي والباكستاني

٦ دولارات في الدول الأجنبية أو ما يعادلها

ترسل الاشتراكات باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل

في هذا العدد

□□ صورة الغلاف

شجرة سكويا جيجانثيا
(Sequoia gigantea)

من الأشجار الضخمة التي يزورها السياح في غابة ماريبوزا ، وهي إحدى غابات كاليفورنيا الحمراء . ارتفاع الشجرة لأكثر من ١٠٠ متر ، وسطحها ٢٠ متراً ، ويصل عرضها إلى ٥٠٠ سم (انظر ص ٢٨)

□□ ٢٪ من كمية المياه على كوكب الأرض ، هو الميسر لاستخدام الإنسان في الزراعة ، والشرب والاستخدامات الأخرى ، وهي نسبة ضئيلة جداً ، وهو موضوع مؤتمر الأمم المتحدة (ص ٦)

□□ العمر الفائق للأنسان هو مائة عام ، وأدت قبلها هو موت قبل الأوان ، إلا أن الإنسان يجب أن يعيش ١٥٠ عاماً ، فالعمر يمكن أن يمتد به أو يقصر بالضرر (انظر ص ٢٨)

□□ الحصول السنوي لزراعة مائة ساحتها فدان ، يقدّر بخمسين طناً من الكورولا ، تمسكها من البروتين ، و ١٠٠٪ من الدهون . ومن فيتامينات " ب " ٥٠٠ وحدة في كل جرام ، ومثلها من فيتامين " ج " ، ومن حمض الفسوليك الحامض للحمض ٨٥٠ وحدة في الجرام . (انظر ص ٢٥)

□□ لا نحزن أن جاء كوكبنا قصير النظر ، لأنه أكثر ذكاءً من نسلنا مثيرة لتوليد إنفلاق من أنسجج الحمض ، أقصه البرون من القرون لتوليد كميات غير محدودة من الطاقة . نبتون يكتشف من أسرارها (انظر ص ٥٠)

- مزيلى القاروه
- عبد المنعم الصاوي
- أحداث العالم في شهر
- اخبار العلم :
- قشبا الماء في مؤتمر لأمم المتحدة
- الدكتور محمد عبد الفتاح القاضي
- جهاز النار مكر حتى لا تأكل الآلة نفسها
- رافقت السوري
- الكهراء من البواد
- تحقيق الهندس جرجس حلمي عازر
- الأمل الجديد في علاج السكر ...
- الدكتور أحمد. مختار السفيني
- في انتظار الحادث المميد ايضاً ...
- الدكتور/ة لفتية السبع
- أسراء على الرياضات الجديدة ...
- محمد إبراهيم أبو يوسف
- الامصار بين الملكة النباتية والحيوان ...
- الدكتور عصام الدين حيسر
- الشيشيني
- حقائق من رحلة الى ٢٠٠ مليون
- حيوان منوى
- اعداد حسن خليل
- الطعاب .. غذاء ودواء
- الدكتور مصطفى عبد العزيز مصطفى
- الموسوعة العلمية (القرية) ...
- الدكتور على حلمي موسى ...
- رباط الحب
- حسن اسماعيل على
- قمة العدد (الجائزة)
- الدكتور يوسف في الدين فيسي
- قالت صحافة العالم
- اعداد سامي خشبة
- أنت تسال والعلم يجيب
- أبواب : الهوايت - تقويم الشهر
- المسابقة
- اشراق : جميل على حمدي

عزيمى المقارنى

ومن مصلحة وسائل المواصلات ان تضع نفسها
فى خدمة العلم .

هذه هى سمة العصر الذى نحيا فيه .

وهنا تنتقل الى الحديث عن « الفيديو كاسيت »
والفيديو هو الوسيلة السريعة للتصوير
التليفزيونى . والكاسيت هو ذلك الجهاز الصغير
الذى يحمل شريطا من اشربة التسجيل .

و « الفيديو كاسيت » ، يعنى ان التليفزيون ،
سينتقل الى الناس ، حيث يكونون .

ولن يتكلف الناس ان يشتروا جهازا للتليفزيون ،
وان يقع هذا الجهاز فى دائرة الارسل التى يرسل
اليها التليفزيون برامجه .

وسيكون المطلوب هو شريط سجلته عليه
برامج منتقاة ، تنتقل الى الناس لتعرض من خلال
آلة عرض بسيطة : بين الحقول ، او فى المدارس ،
او بين المرضى فى مستشفى ، او فى فرقة على
خط النار .

نقل الشريط سهل للغاية . وآلة استعماله
متوفرة وبسيطة ، ويمكن ان تدور مع الناس ، فى
البيوت والاسواق والتجمعات الشعبية ، تحمّل
ثمرات المعرفة ، كما تحمل الوان البهجة والمتعة
والتسلية .

هذا الاختراع الهائل : سيقتضى على كثير من
الوان التخلف : لو احسن استشاره .

مثلا ان نحو الامية يمكن ان يتم « بالفيديو
كاسيت » حيث ينتقل الرواد الى مناطق الاميين :
فى اى وقت يكونون فيه مهيبين للتعلم ، وحيث

من المخترعات الهامة ، التى يمكن ان تلخص لنا
سمة هذا العصر ، ما يسمى « بالفيديو كاسيت » .
وقبل ان نتحدث عن « الفيديو كاسيت » فان
علينا ان نعرض لطبيعة هذه المرحلة من حياتنا .

لقد وصفوها فى بعض الاحيان ، بانها مرحلة
لجمل عصر العلم .

ولى احيان اخرى قالوا عنها ، انها مرحلة تمثل
ثورة فى وسائل المواصلات ، او فى تعبير آخر ،
ثورة فى وسائل الاتصال الجماهيرى .

وقد يكون من المهم ان نوضح ان العلم بلا
مواصلات ، يعتبر علما جامدا لا خسر فيه ، لانه
سينعزل عن الناس ، وستضيى عليه دائرة العمل ،
فتنحصر مؤثراته على الحياة . وعندئذ يصبح علما
فى راس عالم ، او علما فى حياة معمل ، او سجلا
من سجلات التاريخ العلمى . ولكن العلم يتحرك
مع حركة الحياة ، والاحياء ، والناس ، حين يجد
وسيلة للتنقل بين البشر ، ليضفى على الحياة
نشاطا وحركة تجدد بتجدد الحياة نفسها ، وتضيف
اليه من احساس العالم باحتياجات المجتمع .

اذن فالعلم ووسائل المواصلات ، كل لا يمكن
تجزئته ، ولا يمكن فصل بعضه عن بعض .

والعلم بهذا المفهوم ، يشمل وسائل الاتصال
نفسها ، ويمتد الى المواصلات ، فيطوعها لاغراضه
لينتشر ، فى عصر لم يعد فيه شئ موحها لذاته ،
ولا خاصا بذويه ، ولا ملكا للذين ابتكروه .

من مصلحة العلم اذن ان تتطور وسائل المواصلات
بل وان تنتقل من عصر التطور الى مرحلة الثورة .

يتيسر لهم لقاء . وتدار الآلة ، ويدور معها الشريط ، بفيلم كامل عن القراءة والكتابة ، بأسلوب جذاب ، وبطريقة مبسطة ، وعن طريق متخصصين قادرين على مخاطبة الاميين .

هذا شيء هام ، ولو لم يفلح « الفيديو كاسيت » الا فى هذا ، لكفاه .

ثم ان الثقافة الحقيقية هي تلك التي يختارها الناس بمحض اختيارهم ، ولا تفرض عليهم فرضا ، ولا تفرض عليهم فى اوقات معينة ، او اماكن معينة .

الناس يكرهون المدرسة مثلا ، لانهم مضطرون اليها ، ومضطرون اليها فى اوقات لم يختاروها ، ومضطرون اليها ليتلقوا مناهج لم يكن لهم فيها رأى .

واذا كان تلاميذ المدارس مضطرين الى الذهاب الى المدرسة ، بحكم السن ، وبحكم التهيؤ للحياة بسلاح شهادة عامة معترف بها ، فان الكبار - عندما يصلون الى سن الاختيار - يرفضون هذا الفرض ، ويفضلون عليه ان يختاروا هم ثقافتهم ، واللوان متهم ، والبرامج المفضلة لديهم .

ان « الفيديو كاسيت » سيحقق لهم هذه المتعة العقلية .

« الفيديو كاسيت » سيجعل الناس قادرين على اختيار البرامج التي يحبونها ، فى الاوقات التي يكونون فيها مهتمين لها ، وفى الاماكن المريحة التي تناسب ظروف حياتهم .

انها ثورة فى المواصلات .

بل هي ثورة فى العلم .

وسيكون لهذه الثورة آثارها العميقة على التطور الاجتماعى من ناحية ، وعلى المستوى الثقافى من ناحية اخرى .

والمللوب هو ان بحثشد واضعو برامج هذا النوع من الاختراع ، حتى يجعلوا لهذا الاختراع معنى ومضمونا يقود الى التقدم .

ان نشر العلم بين الناس يمكن ان يتم من خلال الفيديو كاسيت .

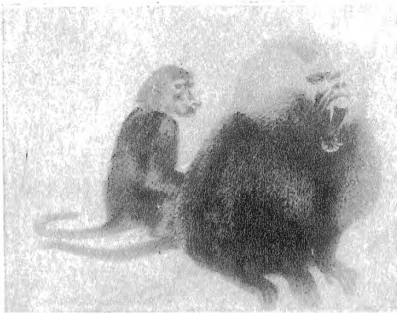
وكذلك نشر الثقافة المستنيرة ، فى مجالات السياسة والاقتصاد والتنمية .

بل ان تنظيم المجتمع يمكن ان يتم من خلال هذا الاختراع الهام .

وفى اختصار ، فان « الفيديو كاسيت » ، لن يجعل الثقافة مقصورة على فئة ، او محصورة فى مدينة ، او قاصرة من كسر طوق مجال الارسلال التلفزيونى ، لكنه اختراع محورى ، سيستطيع ان يكسر هذه الحواجز جميعا ليجعل الثقافة للجميع بغير استثناء .

وكم سينفر المستقبل عن ثورات علمية ، لصالح الانسان .

عبد المنعم الصاوى



* فرد البايون



مستقبل القلوب بين فرد البايون والانسان

القرود لا يستطيع تحمل الجهود الذي يبذله الانسان .

لكن الدكتور برنارد - رغم كل هذه المشكلات وغيرها - يرى أن مستقبل عملية زرع قلب القرود البايون ، أكثر تفاؤلاً من عملية زرع قلب انسان في جسم آخر ، لأن العملية الأخيرة تواجه مشكلات أكثر تعقيداً ، فلا بد من توفر بعض الشروط مثل ضرورة زرع قلب الانسان بعد وفاته مباشرة ، بحيث لا تستغرق عملية النقل أكثر من أربع دقائق ، حتى لا تتلف خلايا القلب ، وهذا سبب عائق كبير أمام نجاح هذه العمليات .

وتجربة الدكتور برنارد في عمليات زرع القلوب ، تسمح له باصدار قرار في مسألة اختيار القلب المزروع ، لكن تأييد قراره سيتأخر حتى تتم التجربة ، بعدها يستطيع العلم أن يقول كلمته ، يختار قلب القرود البايون أو قلب انسان حديث الوفاة .

مجموعة من المشكلات يصعب التنبؤ بتأثيرها الآن ، وأول هذه المشكلات المناعة الطبيعية لجسم الانسان ضد الاجزاء الغريبة عنه ، وهي ما تعرف برفض الجسم للقلب الجديد ، لذلك يجب اضعاف هذه المناعة عن طريق العقاقير ، وتشارك هذه العقاقير في عمل كرات الدم البيضاء لشل نشاطها في تكوين الاجسام المضادة . واضعاف المناعة - في حد ذاته - أمر خطير ، لانه يترك الجسم عرضة للجراثيم ، لذلك تتخذ مجموعة من الاجراءات الطبية التي تمنع وجود الخلايا الجرثومية في مكان المريض . والمشكلة الثانية التي يواجهها

الدكتور برنارد هو اتفاق نسيج قلب القرود البايون مع النسيج البشري ، ومن المعتقد أنه صمم ذلك مع الاستعانة بالمواد الكيميائية .. كذلك فهناك مشكلة حجم قلب القرود بالنسبة لحجم قلب الانسان ورغم انها متقاربان جداً ، إلا أن المخاوف تأتي من اعتقاد أن قلب

الدكتور كريستيان برنارد ، أشهر جراحى القلب في العالم ، يقف حائلاً الآن ، والسبب يرجع الى عاملين : الاول انه مقدم على تجربة جديدة لنقل قلب قرد الى انسان . والعامل الثاني أن بنى الانسان أعلنوا احتجاجهم على هذه الجراحة باعتبارها غير انسانية ولا ذنب للقرود حتى يمنح الحياة لمن لا يستحق . واعتقد أن الدكتور برنارد لن يهتم بهذا الاحتجاج ، فالدافع العلمي عنده اقوى من أى احتجاج ، لكن قلقه الاعظم يأتي من العامل الاول ، هل تنجح هذه التجربة أم تفشل ؟

وقد استبعد الدكتور برنارد بالفعل لاجراء هذه الجراحة ، فأحضر عدداً من قرود البايون الخالية من الامراض في مستشفى « نيكب تاون » وينتظر الآن الشخص المناسب لاجراء هذه التجربة . ورغم تصميم الدكتور برنارد على اجراء هذه التجربة ، إلا انه بواحة

برنامج دولي لحماية طبقة الأوزون

وتلقى التقارير مسئولية تلك الأضرار ، على المركبات الكيميائية الناتجة من عوادم محركات الطائرات التي تطير في طبقات الجو العليا ، والاسمدة الأوزونية (النيتروجينية) والنفايات التي تطلقها مداخن المصانع ، والمواد الكيميائية المستخلصة من الفلور وكربونات (مثل الأيروسول) .

أما الأضرار التي يمكن أن تزدل بالحياة على كوكبنا نتيجة لتدمير حزام الأوزون ، ونفاذ كميات ضخمة من الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس وغيرها من النجوم القسرية ، فتتراوح بين أمراض الجلد العادية ، وسرطان الجلد ، وتغيرات مناخ العالم ، وتدمير غابات الأرض الكثيفة والقضاء على غالبية الأحياء باستثناء الحشرات التي تستطيع الصمود لتأثير الأشعة .

ضروره انشاء لجنة للتنسيق تولى استقبال وتنظيم المشاكل الفورية المتعلقة بما يلحق بطبقة الأوزون من أضرار ، من خلال جمع وفهرست المعلومات الناتجة عن البحوث التي تجربها الدول المختلفة بشكل فردي أو جماعي ، ثم تعيد توزيع هذه المعلومات بعد مراجعتها على الأطراف الأخرى ، بالإضافة الى توعية فرق البحث العلمي بإجراء بحوث معينة لتفطية المجالات التي تتوافر عنها المعلومات الكافية بعد .

وقد صرح الدكتور مصطفى طلبة بعد صدور التوصيات بأنه ليس هناك شك في الطابع العاجل والملح للمشكلة . ولقد تلقت الهيئة أكثر من تحذير من منظمة الصحة العالمية التابعة للأمم المتحدة ، ومن هيئات أخرى في العالم بشأن الأدلة المتعددة على ما يلحق بحزام الأوزون من دمار وخطر .

أصدرت هيئة « برنامج الامم المتحدة لحماية البيئة » في بداية شهر مارس الماضي ، « خطة عمل على مستوى العالم » لتنسيق البحوث التي تشترك فيها دول متعددة حول الدمار الذي يلحق بطبقة « الأوزون » العليا من الغلاف الجوي للأرض المكونة من نوع خاص من الأوكسجين المركز ، والتي تعد إحدى الدروع الطبيعية الهامة التي تحمي الحياة على كوكبنا من أضرار الأنواع المختلفة لأنواع الأشعة في الفضاء الكوني .

فقد عقد في واشنطن - حيث المقر الرسمي لهيئة البرنامج - اجتماع دام سبعة أيام برئاسة الدكتور مصطفى طلبة الرئيس المصري ٣ دولة ، في نهاية الاجتماع للبرنامج واشتركت فيه صدرت التوصية بضرورة معالجة مشكلة تدمير حزام « الأوزون » على مستوى عالمي . وقرّر الاجتماع

هل تؤدي التلججات الى دمار العالم

بجامعة كاليفورنيا منذ عامين تقريبا ، وقال فيها أن ذرة الكلور الناتجة من تفكك غاز الفلورون وكربون يمكنها تحطيم غاز الأوزون الموجود على ارتفاع من ٢.٤ الى ٢٨ كيلو مترا فوق سطح الأرض . وفي نفس الوقت أعلن المركز القومي لأبحاث الغلاف الجوي بأمريكا أن أبحاثهم أثبتت أن غازات الفلوروكربون تزداد بشكل خطير في طبقة « الاستروتوسفير » بالغلاف الجوي .

وغازات « الفلور وكربون » من المركبات التي توصل إليها العلم الحديث ، وتستخدم في أجهزة التبريد ، وتتركب من المتعاصر

ويعمل على تحطيم غاز الأوزون ، ولقد الأرض أهم ما يحميها .

ومنذ عام - تقريبا - أعلن الثتان من المكاتب القومية للكيماويات السياسية بأمريكا ، انهما وجدوا أن ذرتين من الكلور يتفصلان من جزئيهما في غاز الفلوروكربون نتيجة تأثير الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس ، ويتم ذلك في طبقة « الستراتوسفير » من الغلاف الجوي للأرض .

وهذا الرأي الذي يعان خطورة أجهزة التبريد على غاز الأوزون ، بدأ كنتيجة للأبحاث النظرية التي قديمها الدكتور « ف. س. رولاند » ومساعد « ماريو ج. مولينا » ،

أجهزة التبريد ، من تلججات الى أجهزة تكييف الهواء وغيرها ، تقف هذه الأيام في قصص الاتهام ، فهناك شبه إجماع من العلماء على أن الغازات المستخلصة في هذه الأجهزة شديدة الخطورة على طبقة الأوزون الجوي التي تحمي الأرض من الأشعة الشمسية الخطيرة . وقد يبدو هذا الرأي غريبا ، فما هي علاقة هذه الأجهزة الصغيرة بطبقة من الغازات تبعد عن سطح الأرض أكثر من ٢١ كيلومترا ؟ .

يجيب عالم الفيزياء « إيجور كاروا » : أن هذا الخطر يأتي من تسرب غاز « الفريون » المستخدم في التبريد الى طبقات الجو العليا

وأكثر منه قابلية للذوبان في الماء لكنه يتحمل ببطء في درجات الحرارة المسببة ويتحول إلى الأوكسجين ، وتغير كمياته فوق سطح الأرض فيما للأحوال الجوية، وبصفة الأوزون - الذي يعتبر لنوع الأرض الأولى - هو امتصاص الأشعة فوق البنفسجية التي تأتي من الشمس إلى الأرض ، وبذلك يقلل من ضرورتها على خلايا جسم الإنسان أو الحيوان والنبات ، وزيادة هذه الأشعة بنسبة صغيرة يسبب الإصابة بسرطان الجلد ، كما يقلل من إنتاج الأراضي الزراعية فمما يحدث إذن لو زادت بمقدار أكبر ؟ أنه الدمار الشامل ، كما يظهر هؤلاء العلماء .

وانفصال ذرات الكلور من هذه الغازات يتم عند تساعد غاز الفلوروكربون إلى طبقات الجو العليا حيث تتوفي الأشعة فوق البنفسجية بصورة كبيرة ، وتؤثر على غازات التبريد وتساعد على تفككها وانفصال الكلور .

وتأتي خطورة ذرات الكلور من تأثيرها على غاز الأوزون في هذه الطبقة ، إذ تساعد على تحطيمه ، وغاز الأوزون يتكون من اتحاد ثلاث ذرات من الأوكسجين بدلاً من الاتحاد ذرتين وتكوين غاز الأوكسجين الموجود فوق سطح الأرض . والأوزون والفصل من الأوكسجين مرة ونصف مرة ،

الثلاثة ، الكلور والكربون والفلور ، وتكون مجموعة من الغازات تبعا لعدد ذرات كل عنصر في الغاز ، ومن أمثلتها غازات كلوريد الميثيلين وديا كلوريد الكربون وكلوريد الأيثيلين ، ومجموعة الغازات المعروفة تجاريا باسم غاز الفريون ، مثل ثنائي كلور وثنائي فلور والميثان - الفريون ١ - ٢ - وهذه الغازات تمسك بالانخفاض درجات غليانها لتصل في حالة غاز « ثنائي كلور وثنائي فلور الميثان » إلى ٢٩٨ درجة تحت الصفر المئوي ، كما أنها غازات غير قابلة للاشتعال ، وليس لها تأثير مسيولوجي .

توقيت الزلازل هو العقبة

ولاحظ الجميع الأسباب في أن الزلازل لا تحدث بصورة منتظمة . فقد تكون الفترة الفاصلة بين هزتين أرضيتين بصفة أشهر أو عدة أعوام ، وقد تمتد إلى عشرات السنين طولا في أن الاحتياج الجيولوجي العمل الذي يحدث في امتداد الأرض ، والذي نشأ الزلازل منه ، لا يزال غامضا علينا ، ولا نتحدث عنه إلا افتراضا

وفي السنوات الأخيرة تم اعداد طرق للتنبؤ بالزلازل ، بالاستئناس إلى بعض المؤشرات من بينها

١ - التغير في سرعة الموجات الزلزالية التي تتناغم مع المنطقة التي سيحدث بها الزلازل القريب

٢ - التغير في التكوين الكيميائي للمياه الجوفية وما بها من غازات

٣ - التغير في تردد المجال المغناطيسي للأرض .

وان استقصاء مثل هذه المؤشرات وغيرها من نذر الزلازل يتيح للعلماء إمكانية اعداد تقييم شامل للأحداث الوشيكة الوقوع في أماكن الأرض ، ومن ثم تحديد الأوقات التي من الممكن أن تحدث فيها . ومع ذلك أن اعداد الطرق التي تتبع التنبؤ بالزلازل تنبؤا دقيقا لا يزال في مراحله الأولى

يعتقد الكثيرون - والمأخوذ الاعتقاد العلمي للطبقات العليا من التربة ، الذي ينجم من توهجات تحت الأرض تثير الزلازل

والأما ما استلهمنا الفكرة الجاهلي بتفسيراته تجعلها تحمل التقلبات المتغيرة في التربة الفاعلة فيها ، فإن ذلك سيقلل كثيرا من خطورة الهزات الأرضية

ويستطيع علماء الزلازل اليوم ، بمادتهم من أجهزة ، تحديد عمق الزلازل الذي يقع ، ومدى شدته . وبمطابقة هذه المعلومات مع التكوين الجيولوجي الأرضي يحددون مدى خطورة المنطقة

وفي تصنيف بالاتحاد السوفيتي تم تصميم المباني الحديثة على أساس أن تتحمل الزلازل التي تبلغ شدتها حتى ٧ درجات ، ولهذا نجحت المنطقة إلا من شقوق في بعض تلك المباني في زلازل ، مارس

فیر ان الطبقة الرئيسية في مجال مقاومة مخاطر الزلازل ، تتمثل في عدم استقامة العلم حتى الآن تحديد وقت وقوع الزلازل وان كانت هناك بعض المؤشرات التي تبنت على الامم

تحدثت مناطق فاسدة من العالم في ، مارس الماضي تبسلا من الهزات الأرضية العنيفة ، شملت روسيا والصين وتركيا واليونان والبرازيل والاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة ، وكانت دوما في مركز الهزات إذ ضربت الزلازل بدمر بلغت شدته ٧,٢ درجة بمقياس ريختر ، وهي درجات ذات قوة تدميرية كبيرة أدت إلى مقتل المئات

والهزات هذه ألحقت من الهزات الأرضية اهتمام العلماء من جديد بمسألة تفادي مخاطر الزلازل أو التقليل من مخاطرهما . ولكن كليات نائب رئيس الرابطة الأوروبية لعلمس الزلازل للمستوى الفني الذي يملكه العلم في هذا الصدد ، فقد قال

« أننا لم نستطع التنبؤ بوقوع هذا الزلازل » على الرغم من أن العلماء كانوا على علم بوجود منطقة زلزالية في جبال الكريبات ، وحددوا سلا قوا الهزات الأرضية الممكن حدوثها »

والعلماء اليوم في استنتاجهم ان يعددوا مكان وقوع الزلازل ودرجة شدته ، لكنهم لم يتوصلوا بعد إلى تحديد وقت حدوثه فیر ان معرفة مكان الزلازل وشدته تليد في حد ذاتها في التخطيط لتقليل الخسائر الناجمة عنه ، فالمشكلة الرئيسية للزلازل لا تتمثل فيما تحدثه من شقوق والحرر - كما

جهاز إنذار مبكر حتى لا تأكل الآلة نفسها

القطع الحرج الذي يبدأ بعده الاصطكاك ، وهو هذا يعتبر - كما يقول الدكتور محمد علاء الدين - أول باحث في الوسط العلمي داخل مصر وخارجها يتوصل الى هذه النتيجة .

نظرية عمل الجهاز

ويقول المهندس محمد عبد المحسن .. ان الجهاز يقوم بالتقاط الاهتزازات الترددية من داخل الآلة ويحولها الى اشارات كهربائية - في ظل الحقيقة العلمية التي تقول ان سعة الاهتزازة الذاتية تزيد الى ٥٠ مرة على قيمة سعة الاهتزازة قبل حدوثها ، ويتناول جهاز الانذار المبكر الاشارة الكهربائية ليطلق صوتا « من سارينة » محذرا من حدوث ظاهرة « الكتكتة » ، وفي نفس الوقت يقوم جهاز الإنذار الاتوماتيكي المتصل بقلم القطع بايقاف الحركة - كما يبدو في الشكل .

وقد عرض الباحث فكرة مشروعه امام مؤتمر لندن الذي انعقد في مايو ١٩٧١ ، وطلبت شركات تصنيع الماكينات البريطانية تفاصيل الجهاز لاستخدامه عمليا ، كما طلبوا مشروع النظرية لدراسته في احد مراكز بحوث الطيران الجوية ، كما ناقشه مؤتمر التحكم الآلي الاتوماتيكية لهيئة التصنيع العربية في ديسمبر ١٩٧٣ ، الى جانب مقاله امام مؤتمر هندسة القوى الميكانيكية بجامعة القاهرة هذا العام .

ويقول الدكتور محمد علاء الدين .. ان نتائج الدراسة ستطبق في اطار مشروع دراسة « ظاهرة الاصطكاك » في ماكينات التشغيل المختلفة ثلاث سنوات ، ودرسه الان اكاديمية البحث العلمي .

داهت السويركي

العنفية التي تصحبها ضوضاء شديدة تصل الى ما بعد الـ ١٠٠ ديسيبل ، وهي الضوضاء المميتة للإنسان .

ويضيف الدكتور محمد علاء الدين .. ان اغلب البحوث التي تناولت هذه الظاهرة بالدراسة لم تصل الى حل شاف ، لأنها لم تنظر الى ماكينات التشغيل كنظام متكامل ولم تربط بين الماكينة وعملية التشغيل كمصدر اساسي للقوى المسببة للحركة ، وكانت البداية في عام ١٩٤٩ ، حينما بدأت دراسة هذه الظاهرة ، وفي عام ١٩٥٣ جاءت نظرية مقولة نسبيا واعطت تصورا لاحد جوانب الموضوع ، ولكنها لم تدرس السبب الاصلى لحدوث الاهتزاز ، واطلقوا عليها نظرية « الاصطكاك المتولد » والذي ينشأ من ان علامات الاهتزاز الموجودة على شكل « التسفلة » تنعكس تأثيرها على ماكينات التشغيل فيؤدي ذلك الى استثارها .

وفي هندسة عين شمس .. خضعت هذه الظاهرة للدراسة الجادة ، واهتم الباحث المهندس محمد عبد المحسن سيد العبد بالكلية ، بتركيز دراسته العلمية لظاهرة الاهتزازات الذاتية الاستثارة وجعل نقطة بحثه على لماكينات المرحلة ، بهدف تحديد كيفية التنبؤ « بالكركة » قبل حدوثها ، حتى يمكن حماية الماكينة بايقافها ، منعا لتعرضها للكرس او توقف عملية القطع .

جهاز انذار مبكر

وقد توصل الباحث الى ابتكار جهاز انذار مبكر .. يوضع في الآلة ، ويتنبأ بحدوث الظاهرة ، ووضع طريقة جديدة لاجاد عرض

ماذا يحدث اذا استندت براسك الى زجاج نافذة الايوبيس الذي تستقله .. الاهتزازات الناتجة عن حركة الايوبيس مستتقل الى محرك ، لتصلبك بقلق وتوتر شديدتين ، يجملائك تبعد راسك بسرعة ، لان جسم الانسان المرن يتكافئ ، واي اهتزازة مستوذي الى شعوره بالآلام .

لكن ماذا يفعل العامل الذي يقف وسط الات المصنع لعاني ساعات متواصلة ، يتعرض لنهاه للضوضاء والاهتزازات الناتجة عن الحركة ، انه سيصاب بالآلام الصدر والبطن ، وارتفاع معدل ضربات القلب ، وارتفاع ضغط الدم واختلال افراز الهرمونات ، الى جانب تأثير ذلك على حدة السمع والبصر .

ولكن - ايضا - بماذا سيؤثر الاهتزاز على الآلة اثناء عملية التشغيل « الاسطوات » في الورش يطلقون على هذه الحالة اسم « الكركرة » او « الكتكتة » وهي التي تبدو فيها الآلة وكأنها تاكل نفسها ! ، والعلماء في كليات الهندسة يسمونها « الاهتزازات الاصطكاكية » ، ويحصدون اضرارها في :

- ☐ اسبابه الماكينات بالاجهاد .
- ☐ تقليل عمرها التشغيلي .
- ☐ تؤثر على جودة الاداء .
- ☐ تسبب كسر قلم القطع ، وتؤدي الى تحطيم اضعف اجزاء الماكينة .

وتحدث هذه الاهتزازات - كما يقول - الدكتور محمد علاء الدين سليمان الاستاذ المساعد بهندسة عين شمس .. عند شروط معينة وحود من الانتاج ، لو تطميننا لحادث نوع من الاهتزازات الميكانيكية

يقدر مجموع كمية المياه على كوكب الأرض بحوالى ١٤٤ الف مليون كيلو متر مكعب . وهي كميات هائلة من الماء . ولكن ٩٧.٣ في المائة مياه ملحة في البحار والمحيطات ، والباقى (٢.٧ في المائة) ماء عذب . واغلب هذا الماء العذب (٧٧.٢ في المائة) متجمد في المحيطات المتجمدة عند القطبين وفي كتل الثلج الأخرى . الجزء الباقى موجود في باطن الأرض (٢٢.٤ في المائة) او في البحيرات والأنهار والهواء . اى ان الواقع الغريب هو ان ٢.٠ في المائة من الماء ميسر لاستخدام الانسان في الزراعة والشرب والاستخدامات الأخرى ، وهي نسبة ضئيلة جدا .

الدكتور محمد عبد الفتاح القصاص
استاذ علم البيئة بكلية العلوم - جامعة القاهرة

قضايا الماء

في مؤتمر للأمم المتحدة

المال اللازم لتوفير المياه النقية والانشاءات الصحية المناسبة لكافة المجتمعات وتحقيق ذلك في مبدى عام ١٩٩٠ عسير ؟ ان العالم يتفق ما يعادل ٨.٥ دولار للفرد في العام على التسليح ، والمطلوب ان يسبق ما يعادل ٣ دولارات للفرد في العام لتوفير الماء النقي .

المال لازم ولكن المال وحده لا يكفي ان الاهداف التي حددها مؤتمر الأمم المتحدة للسكان بشأن توفير المياه النقية والانشاءات الصحية للناس كافة لا يمكن تحقيقها اذا كان توحيها محددا بها . انما يمكن تحقيقها على الوجه الاكمل اذا كانت في اطار عرض من سياسة سكانية واسكانية تكون جزءا من خطط الامة وبرامجها للتنمية الاقتصادية والاجتماعية . ان هذا الامر يتطلب مناهج جديدة وطرانق لاستغلال التكنولوجيا المتسيرة والتي يستطيع الناس اتخاذها وسيانتهها والمحافظة عليها بانفسهم . ومن اهم ما تتطلبه هذه الامور - كجزء من سياسة السكان - نظم واجراءات تحفز الهمم وتجنب الطاقات الكامنة في الناس وفي الصعاعات ، وذلك بقصد ترشيد استخدام هذا المورد الطبيعى الهام .

ان متابعة الهدف الذى حدده مؤتمر الأمم المتحدة للسكان بتوفير المياه النقية والانشاءات الصحية

اتصالا مباشرا ووثيقا بكل الجهود التي تقصد الى تحسين البيئة الانسانية وترقيتها .

استجابت الأمم المتحدة الى توصية مؤتمرها عن الاسكان والموتل الانسانى (كندا ١٩٧٦) وطلبت الى الحكومات ان تعطى الاولوية في خطط التنمية الى تحقيق هدف توفير المياه النقية وما يتصل بذلك من الانشاءات الصحية ، لسواطين جميعا في معلق لا يتجاوز عام ١٩٩٠ هذا الهدف الذى حدده مؤتمر الأمم المتحدة عن الاسكان يبدو عمليا وممكنا . وتقدر تكلفة تحقيقه في العالم كله بحوالى ١٠٠٠ الف مليون دولار في السنة لتوفير المياه النقية و ٣٠٠ مليون دولار في السنة للانشاءات الصحية والمجارى ، وان يتصل هذا الاتفاق السنوى لمدة أربعة عشر عاما حتى عام ١٩٩٠ . ويعنى هذا اتفاق ما يعادل ٣ دولارات في السنة لكل فرد .

هذه الاعتمادات يمكن تدبيرها - ولا شك - اذا رغبت الحكومات ورغب المجتمع الدولى وعقدت العزم على ذلك . فنلندا دراست مركز استكولم الدولى لبحوث السلام ان حكومات العالم تنفق حاليا اكثر من ٣٠٠.٠٠٠ مليون دولار غلى التسليح سنويا ، وهذا المال يصادل مبلغ ١٠٠ دولار في السنة لكل فرد من ذا يستطيع الجدل ليقول ان

عقدت الأمم المتحدة في الأرجنتين مؤتمرا عالميا تناول قضايا المياه (٢٥-١٤ مارس ١٩٧٧) . والاه ركيزة أساسية من ركائز بقاء الانسان على هذا الكوكب . وقد عقد المعهد من العلماء ليتباحثوا في عدد من القضايا التي تطرح على هذا المؤتمر الدول ، وتورد هنا شبيها مما تناولته هذه الحلقة العلمية .

توفير المياه النقية والانشاءات الصحية للمجتمعات

تناول مؤتمر الأمم المتحدة قضا تناوله . توصية صدرت عن مؤتمر الأمم المتحدة للسكان والموتل الانسانى بشأن العمل على توفير المياه الصالح والاحوال الصحية الجيدة للناس جميعا في ملى عام ١٩٩٠ . ان تحقيق هذه التوصية الهامة مسألة جوهرية ، اذ تتوصل بالاحوال الصحية لما يقرب من ثلثي البشر وبصحتهم ، وهم حاليا من مشون للامراض المتصلة بالبيئة المائية والتي تسبب الموت احيانا والوهن في كل الاحيان .

وتوفير المياه الصالحة يتصل كذلك بتصميم متطلبات انتاج الغذاء وزرع عن كاهل الملايين - وجلبهم من التنتاه والاطفال - اقبال حمل الماء لستافات بعيدة . وله تأثير مباشر على زيادة السكان . والواقع ان توفير المياه الصالحة يتصل

من المحاصيل وطرائق للصلاحه ،
 وادارة المراعى بحسب بالكفاة ، وفى
 كثير من الاحوال تقتضى الظروف
 البيئية الطبيعية ان يكفى
 بمستويات منخفضة من الانتاج .

وعلى مخططي مشروعات الرى
 الجديدة ان يراعوا الاناث البيئية ،
 فيتقنوا قسودا قسود الارض نتيجة
 ارتفاع الماء الارضى وزيادة ملوحة
 التربة ، ولتتضمن خطط المشروع
 وسائل الحد من انتشار الامراض
 التى تصاحب البيئة المائية ،
 ولتراعى امكانات الصيانة والحفاظ
 بطرائق ميسرة ، أى ان تكون
 دراسات هذه المشروعات متكاملة
 ولا تقتصر على النواحي الهندسية
 والانشائية .

الحفاظة على المياه

ان الهدف الرئيس من كل
 مشروع من مشروعات المياه هو
 توفير الماء بكميات كافية ومواصفات
 مناسبة فى المكان والمقدد والزمان
 الذى يطلب فيه . وقد يقصر
 المشروع عن بلوغ هدفه اذا اسيء
 تخطيطه ، واذا صاحبه قصور فى
 الصيانة او تعرضت موارده
 للتلوث .

ان الاسراف فى استخدام المياه
 شائع فى مشروعات المياه فى الريف
 وفى حضر ، وكفاءة استخدام
 المياه منخفضة لدرجة مؤسفة
 وخاصة فى الرى . وكذلك تتعدد
 كميات كبيرة من المياه فى شبكات
 توزيع المياه فى المدن ، وتنتسب
 الخسارة فى بعض الاحوال بحوالى
 نصف استهلاك المياه نتيجة
 للتسرب والتسريب . ويعنى هذا
 طبعاً ان لو اصبحت فى الامكان
 تقليل الفاقد او منعه لامكن تزويد
 اعداد اضافية كبيرة من الناس بما
 يحتاجون اليه من ماء نظيف
 بتكاليف ميسرة . والواقف ان
 الحفاظة على المياه تمثل انجح

صاحبه تحسين وسائل الفلاحة ،
 يمكن ان يردى الى زيادة بالغة فى
 المحصول وقددلت دراسة تمت فى
 اليابان مؤخرأ على ان توفير المياه فى
 الاماكن المناسبة فى اطار ادارة رشيدة
 يمكن ان يردى الى مضاعفة انتاج
 الارز . بل ان دراسات منظمة
 الامم المتحدة للاغذية والزراعة تدل
 على ان انتاج السكك من المزارع
 السككية يمكن ان يحقق زيادة
 قدرها ١٥٠ فى المائة ، ويصل
 بذلك الى ١٥ مليون طن فى عام
 ٢٠٠٠ . ولقد نبحت تجارب زيادة
 الانتاج فى مزارع السكك فى مصر
 نجاحا يبرر بالغير .

وكما قلنا بشأن تنفيذ ما قصبت
 اليه توصية مؤتمر الامم المتحدة
 للاسكان ، نقول هنا ايضا ان
 تحقيق هدف الادارة الرشيدة
 لحوار المياه اللازمة للزراعة لا يمكن
 تحقيقه منفصلا عن البرامج الوطنية
 المتكاملة والتى تقصد الى تحسين
 الامكانات والطاقت والمهارات
 الكامنة فى الملايين من سكان الريف
 والى حفز حماسهم واقبالهم .

اما مشروعات الرى القسائمة
 فينبغى ان تنهيا لها امكانات
 التطوير . وينبغى كذلك ان توجه
 العناية الخاصة الى حسن ادارة
 الموارد المائية وترشيدها استغلالها .
 ويتضمن ذلك احداث التكامل بين
 ادارة الموارد المائية من مصادرها
 الارضية والسطحية ، وتطوير
 اساليب الصيانة وطرق الصرف .
 وقد عنيت برامسج البحوث
 والدراسات الزراعية فى مصر
 بوضع القننات المائية بقصد
 تحديد القدر المناسب من مياه
 الرى .

اما مناطق الجفاف والماء القليل
 فتحتاج الى عناية خاصة ، فكثيرا ما
 تحتاج هذه المناطق الى مشروعات
 للرعى تعتمد على تكنولوجيا ذات
 تكلفة عالية . وتحتاج على وجه
 التاكيد الى احوال سلالات جديدة

المناسبة للناس جميعا ، يشل واحدا
 من اهم النشاطات الرئيسية التى
 يتحقق بها تحسين صحة الاغلبية
 العظمى من سكان العالم وترقية
 مستوى حياتهم . ان اكثر من ثلث
 البشر يعيشون فى المجتمعات
 الريفية ، وهناك اكثر من الف مليون
 نسمة من سكان الريف لا يتاح لهم
 غير الماء الملوث ، يضاف اليهم اكثر
 من مائة وخمسين مليون نسمة من
 سكان الحضر وتقوم المدن ،
 يتعرض هؤلاء جميعا للامراض التى
 تصاحب المياه . والتلوث البيولوجى
 للبياء نتيجة الاختلاط بشوائب
 المخلفات الادمية سبب اول للوفيات
 فى اغلب الدول النامية . والنقص فى المياه
 النقية للشرب والاختسالى هو اكثر
 سببات وفاة الاطفال انتشارا .
 واتاحة المياه النقية ، اذا صاحبه
 الانشاءات الصحية المناسبة لصرف
 المخلفات من المحال السكنية
 للمجتمعات الحالية والمستقبلية ،
 سيرفع الى مدى بعيد مستوى
 الاحوال الصحية ، ويقلل من معدل
 الوفيات وخاصة فى الاطفال .

الماء والغذاء

ان زيادة انتاج الغذاء من الامور
 الهامة والحاسمة بالنسبة لمستقبل
 الانسان على هذا الكوكب . وقد
 حدد المؤتمر الدول للغذاء (١٩٧٤)
 الهدف الذى ينبغى تحقيقه ، وهو
 زيادة انتاج الغذاء بمعدل لا يقل
 عن ٤ فى المائة سنويا . ويضع
 الصندوق الدول للتنمية الزراعية
 فى صدر اولوياته توفير القروض
 للمشروعات التى تستهدف زيادة
 القوارد المائية للاغراض الزراعية ،
 ورفع كفاءة ادارة الموارد المائية
 والحفاظة عليها . كما تضع مصر
 زيادة انتاج الغذاء على راس اهداف
 التنمية الوطنية .

الماء هو السائل الحاسم فى
 زيادة انتاج الطعام فى مناطق كثيرة
 من العالم . وتوفير الماء بالكميات
 المناسبة وفى الاوقات المناسبة اذا

الوارد المائية في العالم

يقدر مجموع كمية المياه على كوكب الأرض بحوالي ١.٣ ألف مليون كيلو متر مكعب . وهي كميات هائلة من الماء . ولكن ٩٧٫٣ في المائة مياه ملحة في البحار والمحيطات ، والباقي (٢٫٧ في المائة) ماء عذب . وأغلب هذا الماء الصلب (٧٧٫٢ في المائة) متجمد في المحيطات المتجمدة عند القطب الشمالي والقطب الجنوبي . وفي كتل الثلج الأخرى الجزء الباقي موجود في باطن الأرض (٢٢٫٤ في المائة) ، أو في البحيرات والأنهار والودود . أي أن الواقع الغريب هو أن ٢ في المائة من الماء يسير لاستخدام الإنسان في الزراعة والشرب والاستخدامات الأخرى ، وهي نسبة ضئيلة جداً .

وينبغي أن تتجه الجهود العلمية والبحوث والدراسات التكنولوجية إلى السعي لإيجاد الوسائل والطرائق التي تزيد من نصيب الإنسان من تلك الكميات الهائلة من المياه . وتذكر هنا تكنولوجيات تحلية الماء للمح ، وتيسيرها بحيث تصبح من الموارد الناضجة الناحية الاقتصادية . وستشرع مصر في بناء مفاعل ذوى على شواطئ البحر الأبيض وسيكون من أغراضه إنتاج الماء العذب من مياه البحر . وستتبع هذا المحر مجال الدراسة والبحث عن وسائل استخدام هذا الماء في إنتاج الطعام على نحو اقتصادى .

كذلك نلاحظ على توزيع المياه العذبة في العالم وجود مناطق تزيد فيها الموارد المتاحة عن المناطق ، ومناطق أخرى جافة تقتصر إلى الماء . وينبغي أن تتجه البحوث والدراسات التكنولوجية إلى استكشاف وسائل اقتصادية لنقل المياه العذبة من مناطق توفرها إلى مناطق الحاجة إليها .

للمياه الأراضية ، ينبغي أن تكون أدائها على أسس تتفق عليها الدول المعنية جميعاً . لذلك أسباب أهمها أن المورد شركة . بين هذه الدول ، وقدرة هذا المورد على احتمال الاستهلاك محدودة .

إن النصيب المبادل لكل من الدول المشاركة ، وحاجتها إلى استخدام المورد المائي ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار قبل أن تقوم دولة بأعمال قد تفسد نوعية المياه أو تقلل من مستواها ومن وفرتها .

وينبغي - كلاً ما أمكن ذلك - إنشاء هيئات بين الدول المشتركة في المورد ، تقوم على حسن إدارة المورد المشترك ورعاية صفاته المائية والكمية والكيفية . وينبغي على الدول أن تراعى متطلبات إنشاء وسائل تغذى النزاع على الموارد المائية المشتركة ، والأجهزة المناسبة لتسوية الخلافات .

وعلى هذه الدول أن تتشاور مع بعضها قبل النهوض بمشروعات أو أعمال تتصل بالموارد المائية المشتركة . ويضاف إلى ذلك توضيح الحاجة إلى وضع اتفاقيات خاصة تحكم إدارة الأنهار والبحيرات وأحواض المياه الجوفية التي تشارك فيها عدة دول ، وأن تتضمن هذه الاتفاقيات طرائق تقسرها الدول مقدماً لتسوية الخلافات التي قد تنشأ . بهذا وحده تتحقق العدالة في استخدام مياه هذه الموارد المشتركة .

إن التعاون المصري السوداني في تنمية موارد مياه النيل سهل واستغلاها والتعاون بين مصر والسودان والدول الأفريقية التي تشترك في حوض نهر النيل يعتبر من النماذج الناجحة للتعاون الإقليمي في إدارة الموارد المائية المشتركة .

الوسائل لتوسيع موارد المياه المتاحة وأثرها على الاقتصاد .

ويمكن تحقيق المحافظة على الموارد المائية بطرائق متعددة تتصل بالخطط والإدارة والتكنولوجيا ، وتتصل كذلك بالتعليم بمعناه الواسع . إن وضع الخطط للمحافظة على منابع المياه وأحواض تجمعها وتحسين إدارة مواردها ، يمكن أن يؤدي إلى تحسين بالغ في معدلات الانسياب السطحي للمياه إلى الروافد النهرية . وإعادة استخدام المياه وتحلية المياه الملحة ونصف الملحة ، يمكن أن تزيد الموارد المائية وتوسع مدى وصولها . وفي بعض المناطق قد تكون الوسيلة إلى مواجهة الاحتياجات والمتطلبات هي كفاءة الإدارة . كما يمكن اختصار المتطلبات إذا وضعت الحوافز التي تلهم الناس إلى اتخاذ وسائل الاقتصاد في استهلاك المياه .

ويمكن أن تربو كفاءة إدارة مشروعات المياه عن طريق إجراءات اقتصادية . فإذا كان على مستهلك الماء أن يدفع ثمناً لذلك حتى يتبين أن الماء ليس سلعة مجانية ، وإذا زاد قدر ما يدفعه زيادة طردية قدر ما يستهلكه ، كان في ذلك حافز قوى للمحافظة على المياه والاقتصاد في استهلاكها .

واستكمال هذا كله لا يكون إلا ببرامج للتعليم والتثقيف المناسب لهذه الأفراس ، وتضمن هذه برامج للبيان الحقل وتوضيح لمستخدمي المياه أن لتقليل استهلاكه عائداً مالياً وحساباً . وينبغي على النوام دعم هذه البرامج وتوسيع آفاقها .

أداة الموارد المائية للمشاركة

إن الموارد المائية التي تشارك فيها عدة دول ، سواء كانت تلك الموارد في نهر أو بحيرة أو حوض

محطة متحركة

تتحكم في حركة الطيران
سمح خبراء الطيران الانجليز
اصغر محطة للتحكم في حركة
الطيران ، والمحطة الجديدة تتمتع
بكل الامتيازات التي تتميز بها
محطات الحالية ، ويصل مدى
تحكمها الى ٢٠٠ ميل ، وقد
صممت المحطة لخدمة المطارات
الصغيرة جدا او النائية ، التي
لا تسمح ظروفها بانشاء محطات
ضخمة .

كما ان هذه المحطة يسهل
نقلها من مكان الى آخر ، ويمكن
استخدامها في الأغراض العسكرية
التي تحتاج الى تغيير مواقع
المطارات في فترات متقاربة .

وفي حالة انشاء مطار مؤقت
بأحد مواقع العمل الصحراوية .

اخبار العلم

نجاح زراعة فول الصويا في الاسماعيليه

نجحت التجربة التي أجريت
لزراعة فول الصويا بمحافظة
الاسماعيليه ، وقد بلغ انتاج الفدان
طنا واحدا ، وبلغ قيمته حوالي
مائتي جنيه ، ومن المنتظر التوسع
في زراعة هذا المحصول بعد النتائج
التي توصل اليها خبراء الزراعة
هذا العام .

كيس لعلاج الحروق الشديدة

انهم يتفادون بهذا الكيس من
البلاستيك ، لانه يضمن علاج
الحروق الشديدة بسرعة ، حيث
توضع الاجراء المناسبة بداخله ،
ومن طريق خرطوم مرن ومتصل
بجهاز التحكم الرئيسي يمكن تغيير
الحرارة وضغط الهواء ، وتمريض
السوائل والحقاقير اللازمة للعلاج
وقد اثبتت التجارب العلمية انه
يقفل لفترة علاج الحروق الشديدة
جدا .



الاسم لا يسمع الاصوات ولا
يمكنه التكلم ، والمشكلة ان
اهتمام قسم الهندسة بجامعة
كامبردج ، فتوصل باحثوه الى
تصميم جهاز جديد يعلم الاسم
ويدربه على التكلم .

والجهاز يوضح درجة تردد
الصوت على شكل خطوط تظهر
على شاشة تليفزيونية ، وعن طريق
مقارنة هذه الخطوط بخط ثابت
مرسوم على الشاشة يستطيع
الاسم ان يتعلم كيفية التحكم في
مخارج الحروف .

ويبدو في جانب من الشاشة
التليفزيونية وجه دب صغير ،
وعندما تنطق خط تدلّب صوت
الاسم على الخط الاصلي المرسوم
يتنفس الدب مقلّعا التليد تحت
رعاية العلم .



الاسم مسوح به لمرض السكر

أكد الدكتور « بهاسكر » استاذ مساعد الطب بكلية « مولانا آزاد »
بنيدلهي ان تناول الأرز مسوح به بالنسبة للمصابين بمرض السكر .
وقال الدكتور الهندي ان الاعتقاد السائد بتجنب الأرز ، وتناول
القمح في الوجبات الغذائية ، اعتقاد خاطئ تماما .

وقد أعلن نتائج هذه بصد دراسة واسعة أجراها على مرضى
السكر بالهند .

جهاز لتصوير خلايا الخ

صمم العلماء البولنديون جهازا جديدا لتصوير خلايا الخ بدقة
عالية ، والجهاز يقوم بنسخ خلايا الخ ، وتحديد الخلل الموجود بها ،
ويعطى صورة واضحة تماما .

والجهاز يعطى معلومات بمقدار المفعلة مما تعطيه الاجهزة الموجودة
حاليا التي تستخدم اشعة اكس في التصوير .

التور العنصرى بما فى النباتات

توصل العلماء الهنود الى مزار جديد لملاج حالات التور العنصرى
الشديد ، وصرح الدكتور انا مديري العمل بان هذا المقار لم
استخرجه من نبات يزرع في منطقة جمون وكشمير ، واله لا يحتوى
على عناصر مخدرة أو منومة ، على عكس العقاقير المستخدمة حاليا في
ملاج هذا المرض ، والمقار يحتوى فقط على مواد مسكنة .

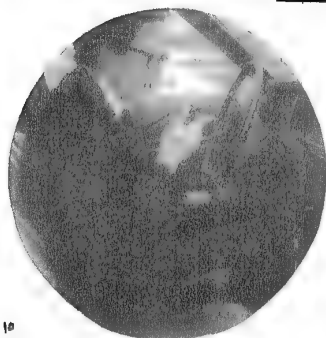
شركة جديدة مشتركة تم
انشائها ، لانتاج معدات كهربائية
مثل قواطع التيار ومحولاته
وسكاكين الحمل ومعدات انتاج
الاولات الكهربائية .
الشركة الجديدة تسعة ملايين جنيه
ونصف مليون ، تساهم فيه شركة
سيمنس الألمانية وشركة النصر
لصناعة المحولات الكهربائية .
الهندس مصطفى مبرى رئيس
مجلس ادارة شركة النصر ، ان انتاج
الشركة سيعطى احتياجات مصر
والمنطقين المصرية والافريقية من هذه
المعدات الكهربائية ، لان هذه
المصنع سيكون فريدا من نوعه في
منطقة الشرق الاوسط . من المنتظر
ان يبدأ انتاج المصنع خلال عام
١٩٧٨ .



جهاز يحدد المسافة في عشرين ثانية

انتهى خبراء المساحة من تصميم جهاز يحدد المسافة لأقرب عشرة مليمتترات خلال عشرين ثانية ، والجهاز الجديد يستطيع حساب الفرق في المسافة بين أى نقطتين موجودتين بمبدأ منه بنفس الدقة السابقة ، وفي نفس الفترة الزمنية وهو يستخدم قدرة تصل إلى ٤٢ وات ، ويستند التيار الكهربى من بطارية صغيرة فووتوسا الدائمة الكهربائية تتراوح ما بين ١٢ و ٢٤ فولت ، ومدى الجهاز من مائة متر إلى مائة كيلومتر .

اخبار العلم



تليفون معك في كل مكان

الآن .. يمكنك الاتصال بأى مكان ، وأنت فى أى موقع ، فى المنزل أو السوق أو داخل السيارة ، فقد النج خبراء الاتصالات البريطانيون جهاز تليفون جديد فى حجم حقيبة اليد الصغيرة ، ويعمل بدائرة لاسلكية .. ويستمد طاقة تشغيله من بطارية صغيرة يمكن شحنها من الدائرة الكهربائية للسيارة .



▲ منزل خشبي ينوي الخيوط الاليفة والسجايد

ما زالت الآلة اليدوية الصغيرة تستحوذ على اهتمام خبراء الصناعة لامتدادهم أنها تستطيع أن تلبي دورا هاما في زيادة الإنتاج دون أي تكاليف ، ولذلك فقد صمم خبراء صناعة الفزل والنسيج ، مفزولا خشبيا صغيرا وبسيطا في تركيبه وتشغيله ، وهو على ومتطور فنيا في نفس الوقت . وفي مكان عجلة الفزل الكبيرة في الآلات القديمة ، وضع رأس للفزل مع بويضة طولها ٢٥ سنتيمترا فقط وتدار من طريق سبر متصل بقرص يشغل بالقدم ، وتنتج جنواي ٩٠٠ جنسرام من الخيوط المفزولة في الساعة .

والفزل الجديد ذو مدى واسع في العمل ، فأي جانب انتاجه الخيوط المستخدمة في القماش المادي ، يستطيع انتاج الخيوط السمكة جدا ، وكذلك خيوط السجايد . الفزل الجديد خفيف الوزن ، ويمكن ادارته بالقدم أو بأي طاقة أخرى مثل المحرك الكهربائي .

▲ اطلب بنك المعلومات باللاسلكي بغيرك بالخطوب

إن تواجه الدول النامية بعد ذلك أمة مشكلة عند الحصول على أمة معلومات ، بعد التعديل الذي أدخله خبراء العقول الالكترونية على وسائل الحصول على المعلومات من بنوك المعلومات ، فقد ابتكر العلماء وسيلة جديدة تسمح بالاتصال بالعقل الالكتروني لاسلكيا وتلقى الرد منه بعد ذلك بواسطة الراديو .

وستطبق هذه الوسيلة لأول مرة في بريطانيا بواسطة محطة مركزية متقدمة ، ومعها ثلاث عشرة محطة خارجية تبعدها عنها مئات الأميال .

١٠ رسائل دكتوراه و ١٣ رسالة ماجستير و ٢٣ دبلوم



من داخل معامل شركة تنمية الصناعات الكيماوية "سيد"

صرح الدكتور احمد على ابو المينين رئيس مجلس ادارة شركة سيد للدوية بان الشركة هيأت في معاملها الفرصة امام ابنائنا - وهيئات التدريس للحصول على ١٠ رسائل دكتوراه و ١٣ رسالة ماجستير و ٢٣ دبلوما منها عدد كبير تساول دواء الشركة الجديد لعلاج البلهارسيا الذي لم يتأخر باسم البلهارسيد

ويقدم لنا الدكتور وفيق عبد الله مدير عام الابحاث العلمية والرقابة الدوائية هذه المعلومات و رسائل الدكتوراه ..

of the Common Egyptian Toad
Bufo Regularis Reuss.

نوع التكفيص
دكتوراه فلسفة في العلوم (قرع
علم الحيوان التجريبي)

(ج) الصيدلة

١ - الدكتور احمد دجلى

كلية الصيدلة - جامعة القاهرة

شئون الرسالة

دراسة بعض الصعوبات في صناعة

الاقراص

١٩٧١

A Study of Certain Difficulties in

the Manufacture of Tablets

نوع التكفيص

دكتوراه في فلسفة علوم صيدلة

(صيدليات)

٢ - الدكتور على المازن (الماسنى)

كلية الصيدلة - جامعة القاهرة

شئون الرسالة

دكتوراه للسلطة العلوم الصيدلية

فارماكولوجى الحيوية الهرمونية

للمناصر الفعالة لبعض ليالات الغلدة

البالنسجية

١٩٧٢

The Hormonal Activity of Certain

Active Constituents from Plants of

Solanum Species.

نوع التكفيص

دكتوراه فلسفة العلوم الصيدلية

٣ - الدكتور يحيى موسى

كلية الصيدلة - جامعة القاهرة

شئون الرسالة

تطبيق بعض مشتقات السلوتانيد

والسلوتيل يوربا التي يحتل ان

يكون لها تأثير بيولوجى

١٩٧٢

Synthesis of Certain Sulphonamides

and Sulphonylurea Derivatives Ex-

pected to bewith Biological Interest.

نوع التكفيص

دكتوراه فلسفة في العلوم الصيدلية

(كيمياء صناعية)

١٧

المستحضرات الاتيمونية المضوية الباثولوجية
الكيميائية

١٩٧٢

Studies on Certain Chemicopa-

thological Changes in Experi-

mental Schistosomatic Infected

Animals on Treatment with

Certain Antimonials.

نوع التكفيص

دكتوراه بالولوجيا كيمائية (طب)

٥ - الدكتور خالد السيد دجيب

كلية الطب - جامعة القاهرة

شئون الرسالة

Influence of Some Hypoglycemic

Agents on The Autonomic Ner-

vous System.

نوع التكفيص

(طب) العلوم

١ - الدكتور سامى القنواى

كلية العلوم - جامعة القاهرة

شئون الرسالة

رسائل عن تحضير مركبات وادوية مرفقة

بطرق مباشرة او لتشبيك انشعاع

١٩٦٦

Preparation of Labelled Compounds

and Drugs by Direct Interaction or

Activation Analysis

نوع التكفيص

دكتوراه في العلوم

٢ - الدكتور محمد تيهى ولاش

كلية العلوم - جامعة عين شمس

شئون الرسالة

بعض العناصر والمواد الاخرى على عملية

التجديد في ابي ذئبية

المسجلة المرمية الفعالة (يوروجيوليس)

ولاش

١٩٦٨

The Influence of Some Pharmacolo-

gical and their Chemical Substances

on Regeneration in the Tadpoles

(١) الطب

١ - الدكتور عبد الطيف نصر

كلية الطب - جامعة القاهرة

شئون الرسالة

الدراسات الفارماكولوجية لبعض

الركبات الاتيمونية المختلفة مع

الدراسة الفلارلة لارتها السمي

١٩٧٠

Pharmacological Studies on Some

New Synthetic Organic Antimonials

with Special Investigation of their

Comparative Toxicity

نوع التكفيص

دكتوراه طب (الفيزيائى)

٢ - الدكتور مغازى محبوب

كلية الطب - جامعة عين شمس

شئون الرسالة

تأثير بعض ايزولينات البلازما على

١٩٧٠

المصارة المعدية

Gastric Secretion in hypoproteina-

aemia hypoalbuminaemia.

نوع التكفيص

دكتوراه طب ايراضى باطنة

٣ - الدكتور محمد سلام

كلية الطب - جامعة عين شمس

شئون الرسالة

دراسة في ايثولوجيا الامراض

التهنية بين العاملين في صناعة

البتروى في ٢٠٠٤ ع

١٩٧٠

A Study in the Ecology of Oc-

cupational Disease among work-

ers in the Petroleum Industry in

the A. R. E.

نوع التكفيص

دكتوراه طب صناعات و ايراضى معدية

٤ - الدكتور لطفة فريد

كلية الطب - جامعة القاهرة

شئون الرسالة

دراسة بعض التغيرات الكيميائية والبيولوجية

في حيوانات التجارب الضعاء بظفيل

البلهارسيا ومدى تأثرها بالعلاج بعضى

الكهرباء

« الكهرباء من الهواء » شطرنجى ، تآك تطبيقه بالمراسة الجادة والتجربة العملية ، فقد اشترك علماء من مصر ، وعلماء من جامعة اوكلاهوما بامريكا ، لدراسة امكانيات توليد الكهرباء من طاقة الرياح التى تهب على سواحل شواطئنا ، وصهارنا . ولبت امكان توليد الكهرباء من الهواء ، والحصول على طاقة كهربائية ، تساوى ضعف ما نحصل عليه من كهرباء السدالمالى وخزان اسون ، وما ينتظر ان نحصل عليه عند تنفيذ مشروع منخفض القاهرة .

الرياح تعطينا طاقة كهربائية ضعف ما يعطينا السد العالي ومنخفض القطارة معا

تطبيق

الهندس جرجس حلى عازد

اكبر من استخدام التوربينات الهوائية ذات العدد الكبير من الريش وهو الطريق الثانى الذى اختبروه ، وبالتالى تكلفة انتاج الكهرباء باستخدام المراوح ، اقل بكثير من تكلفة انتاجها بواسطة التوربينات الهوائية لانه - فى حالة استخدامنا للمراوح الهوائية وحصولنا على سرعة رياح اكبر - سيصغر حجم المحرك والمولد الكهربائى ويكونان ارفع فى السعر والتنفقات .

ثبات سرعة الرياح

وتوقف العلماء قليلا ، امام مشكلة عدم ثبات سرعة الرياح ، لانه معروف علميا بان القدرة الكهربائية ، يجب ان تكون ذات جهد ثابت ، وتوصل العلماء الى نوع جديد من

وكل ما فعله علماء مصر وعلماء امريكا ، هو تطوير خبرات اجدادنا - علميا - لنحصل من الرياح على طاقة كهربائية ، فتكون بذلك مصدرا من مصادر الطاقة ، لها قدرها وشروطها . وبناء العلماء يدرسون سرعة الرياح ، فالقدرة الناتجة من حركتها تعتمد على سرعتها ، وعلى ثبات هذه السرعة ، والترك ، للهندس محمد كمال حامد رئيس هيئة كهرباء مصر ، ليوامد شرح الفكرة واسلوب التطبيق ، فيقول بان العلماء قاموا بتصميم محركات هوائية ، وسادوا فى طريقتين ، الاولى ، سموها مراوح ذات جناحين ولثلاثة اجنحة ، وتدار المولدات الكهربائية بفضل حركة هذه المراوح . ووجدوا ان سرعة الرياح ، بفضل استخدام هذه (المحركات الروحية)

والكهرباء من الهواء ، ستكون رخصة النفقات ، باستخدام امكانيات مطية متوفرة لدينا ، وسيغير شكل الحياة بطول الساحل الشمالى الشرقى وساحل البحر الاحمر ، ومناطق واسعة من صحراء بلادنا .

واستخدام الرياح كمصدر للطاقة ، ليس فكرة جديدة ، فقد ادركها اجدادنا من قدماء المصريين ، عندما استخدموا طاقة الرياح لتسيير السفن بالشراع ، وفى ادارة طواحين الهواء لطحن الفلال ، وفى استخراج المياه الجوفية من بساتين الارض ، لتروى الزرع وتسمى الضرع . ولا تزال مناطق كثيرة فى بلادنا ، تستخدم طاقة الرياح ، كمحافظة مطروح .

الوقودات صغيرة الحجم قليلة النفقات ، يتم بواسطتها توليد الطاقة الكهربائية بتردد عال ، ثم يعدل هذا التيار الى تيار يتردد عادي وهو ٥٠ هرتز في الثانية ، وذلك بواسطة حوالت كهربائية مختلفة . ويمكن المصمم بهذه الطريقة من الحصول على طاقة كهربائية ذات تردد ثابت لا يتغير بتغير سرعة الرياح .

تخزين الكهرباء

وكان على العلماء ان يبحثوا عن طريقة لتخزين الكهرباء ، فان الرياح غير مستمرة او مستقرة ، ولعدم الاستقرار والاستمرار تأثير على الطاقة الناتجة منها ، وانجبه التفكير العلمي الى ضرورة تخزين الكهرباء ، لاستخدامها وقت الحاجة ولما جدد علمي حول طريقة التخزين .

طريقة الراكب الحفصية او الثقوبية ، غير اقتصادية وهي الطريقة المعروفة حاليا ، فهي امكان تخزين الطاقة من طريق رفع المياه من باطن الارض ، ثم استخدام هذه المياه في ادارة التوربينات المائية عند الحاجة ، ولكن الدراسة الاقتصادية ، اثبتت بصلاحية هذه الطريقة في حالة تخزين كميات كبيرة جدا من الطاقة الكهربائية فقط .

تحليل المياه

ويتم البحث العلمي حاليا الى تخزين طاقة الرياح التي تزيد على حاجة الاستخدامات بواسطة استخدام الكهرباء في خلايا لتحليل المياه الى ايدروجين واكسجين ، ثم يخزن كل من الغازين تحت ضغط مرتفع . فاذا احتجنا الى الطاقة الكهربائية عباد التفاعل بينهما لانتاج بخار الماء ، الذي يمكن استخدامه في تشغيل توربينات بخارية تقوم بادارة ماكينات المصانع والمعدات التي بطريقة مباشرة ، او

تشغيل مولدات كهربائية ترتبط بالشبكة التي تتغذى من (المولد) بواسطة الرياح . ويمكن تكثيف البخار الخارج من التوربينات واعادة المياه الناتجة الى الضخانات التي تغذي خلايا التحليل الكهربائي ، وتكرر الدورة .

مزايا متعددة

وتوليد الكهرباء من الهواء ، لن يكون قاصرا على تلبية المدن الجديدة والقرى السياحية المقرر انشاؤها بطول الساحل بحاجتها من الكهرباء ، ولكن ، سترتبط محطات توليد الكهرباء من الهواء ، بالشبكة الموحدة للكهرباء على مستوى البلاد كلها ، فند المجز . في الطاقة الكهربائية التي نحتاج اليها لاستكمال انارة القرى وتشغيل محطات الري والصرف والمصانع وغيرها ، فنحن بحاجة الى (٢٦٤) مليار كيلووات ساعة عام ١٩٨٥ ، بينما نحصل حاليا على حوالي ١٢٨ مليار كيلووات ساعة يوميا .

ونوفر - كذلك - ما تتطلبه محطات توليد الكهرباء ، من وقود ونفقات نقله وتشغيله ، كما انه - كما يقول المهندس احمد سلطان

نائب رئيس الوزراء ووزير الكهرباء - بان استخدام البطول كمادة وقود هو خسارة اقتصادية كبيرة ويجب توجيه هذه السلعة الى الصناعات البتروكيميائية كصناعة اللدائن والمنسوجات ، فالبترول مورد طبيعي غير متجدد وسلعة اقل من ان نستخدمها كمادة وقود . ويضيف نائب رئيس الوزراء المسئول عن تدبير احتياجاتنا من الكهرباء الى ذلك قوله ، ان الطاقة المائية المتاحة من النيل والمستخدمة لتوليد الكهرباء ، قد تم استغلال ٧٠ في المائة منها ، وجار حاليا استغلال الباقي من

القناطر المنشأة على النيل لتوليد الكهرباء ، ولن نفي بحاجتنا الحالية والمستقبلية .

وبات من المقرر البحث عن مصادر اخرى لتوليد الكهرباء ، وهناك مشروع لانشاء عشر محطات نووية ، وسيتم تركيب اول محطة في سيدى كبرى ، كما تجري دراسة علمية جادة لتنفيذ مشروعات توليد الكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية ، ولم يتبق امام الباحث عن مصادر للطاقة الكهربائية ، غير دراسة الرياح وتوليد الكهرباء منها .

عجلة من الاونيوم

وسيصبل اليها - قريبا - جهازان لتوليد الكهرباء من الرياح ، هدية من امريكا ، وقد بدأ المهندسون المصريون في تصميم مراوح هوائية ، عبارة عن عجلة من الاونيوم تتصل بمولد كهربائي ، واستغل انتاج مصانع الاونيوم في نجع حمادى بصعيد « مصر » لتصنيع هذه المروحة اذا ما اثبتت التجسيرة نجاحتها ، وستكون رخيصة التكاليف .

وستستخدم هذه المراوح في استخراج المياه من باطن الارض وتغذى بها احواض من الاسمنت ، وتغذى شبكة قنوات مبطنة بالاسمنت ، او تركيب اجهزة الري بالرش او الري بالتنقيط لزراعة اراضي الصحراء ، وقد تم حصر مساحات واسعة منها ونبت صلاحية تربتها لزراعة انواع كثيرة من الفاكهة والنباتات الاخرى .

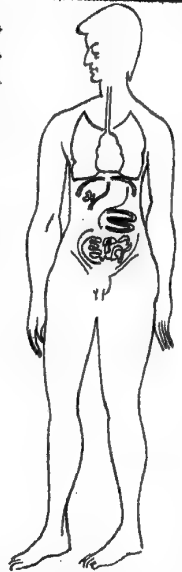
ان توليد الكهرباء من الهواء ، هو أمل جيل المستقبل نرجو ان يحققه خيرا وليرا .

ومن المعروف أن هذا المرض له علاقة بالوراثية ، اذ انه يوجد استعداد وراثي في بعض العائلات لهذا المرض ، ولكن هناك كذلك عوامل تساعد على ظهور هذا المرض مثل الإرهاق الذهني ، أو الإصابة ببعض الحميات ، وكذلك الصدمات النفسية الشديدة .

ومن المعروف حالياً أن هناك علاقة وثيقة بين مرض السكر والبنكرياس ، اذ انه ثبت علمياً أن في مرض السكر يقل هرمون الانسولين الذي يفرز من الغدة الصماء في البنكرياس ، كما وجد انه يوجد ارتفاع في هذا الهرمون في بعض حالات المرض التي تظهر في السن المتأخرة . وحالياً يعتقد انه يوجد هرمونات متعددة تعارض تأثير هرمون الانسولين ، وزيادة هذه الهرمونات تؤدي الى مرض السكر مثل هرمون النمو في الغدة النخامية ، وكذلك هرمونات الغدة فوق الكليتين وهرمونات التناسل .

ويمكن تقسيم مرض السكر الى عدة أنواع منها :

- * تصلب الشرايين
- * ضعف الإبصار
- * التهاب الرئتين
- * النرون الرئوي
- * الذبحة الصدرية
- * تضخم بالكبد
- * الإمساك الشديد
- * مضاعفات الحمل
- * النصف الجنسي
- * التهاب الأعصاب
- * التهابات الأصابع
- * مضاعفات مرض
- * تتسبب في أجزاء
- * الجسم المختلفة



دكتور احمد مختار السعدني

استاذ كرس الامراض الباطنية
بمقر العيى
واخصائى الغدة الصماء
والعلاج بالهرمونات

الأمل الجديد في علاج السكر

مرض السكر عرفه قدماء المصريين ، وكذلك عرفه الطب العربي القديم ، اذ امكن تشخيصه من تدفق البول . ومن المعروف أن نسبة الإصابة في هذا المرض عالية جداً وخاصة في بعض الاقطار مثل منطقة الخليج . وتبلغ نسبة الإصابة حوالي ٨ في الألف في جميع أنحاء العالم ، ولكن النسبة تتفاوت من بلد الى آخر ، وفي جمهورية مصر العربية تقدر نسبة الإصابة بهذا المرض في أحصاء أولى حوالي ٢ - ٢٢ ٪ .

ويمكن علاجه في بعض الأحيان
بالاقراص المضادة لمرض السكر .

٢ - النوع الثاني : من مرض
السكر وهو حوالي ٨٠ ٪ من الحالات
فانه يظهر في سن متقدمة حوالي
٥٠ سنة ، وفي الغالب يصاحب
هذا النوع زيادة في الوزن - يعكس
النوع الاول الذي تصاحبه قلة في
الوزن - ويكتشف مرض السكر في
هذه الحالة أثناء التحاليل المارضة
مثل اجراء العمليات الجراحية او
خلاله ، او نتيجة لكثرة التبول ،
او نتيجة لبعض المشاكل الجنسية
او الضعف في الابصار ، او لظهور
بعض الاصابات المبكرة لمرض تصلب
الشرايين مثل الذبحة الصدرية او
الشلل النصفي ، او التهاب في
الاعصاب . وهذا النوع من المرض
قلما يحتاج للعلاج بالانسولين يادى
الامر ان الاصابة لا تكون شديدة
والاعراض تأتي تدريجيا يعكس النوع
الاول . وفي الغالب يمكن التحكم في
المرض بانقاص الوزن ومتابعة الرجيم
في الطعام ، فاذا لم يمكن التحكم في
الاعراض فيمكن استعمال الاقراص
المضادة لمرض السكر في العلاج ، او
الانسولين عن طريق الحقن اذا
استدعى الامر .

ويوجد خمس مراحل لمرض
السكر :

المرحلة الاولى : وهي الاستعداد
الوراثي في العائلة ، وتكون جميع
الاختبارات المعملية في حدود
الطبيعي ، ولا تظهر في هذه المرحلة
اي امراض للافراد المعرضين للاصابة
بهذا المرض .

المرحلة الثانية : وتأتي بعد المرحلة
الاولى ، ولا تظهر كذلك في اثنائها
اية امراض او مضاعفات ، ولكن
يمكن الكشف عن استعداد المريض
لهذا المرض باجراء اختبارات
خاصة .

المرحلة الثالثة : وتظهر من نتيجة
التحليلات الطبية ، وتكون كمية
السكر في الدم الصائم او بعد
تناول الغذاء اعلى من المعدل الطبيعي
ولا تظهر في هذه المرحلة اية امراض
للمرض .

اما المرحلة الرابعة : فهي ظهور
امراض المرض اما بشكل حاد مثل
كثرة التبول ، وسرعة نقص الوزن ،
والعطش الشديد ، او ظهور حالات
القيبوية . ويمكن للمرض ان يظهر
على هيئة مضاعفات مثل الضعف

الجنسي او ظهور مضاعفات الحمل ،
او قلة البصر ، او التهابات في
اعصاب الاطراف ، او ظهور حالات
الذبحة الصدرية المبكرة ، او الشلل
النصفي المبكر .

ومن المعروف ان مرض السكر
يؤثر على التابولينم العصام للجسم
(التحول الغذائي) ، ويريد كمية
الكولسترول في الدم ، ويقلل من
مقاومة الجسم للالتهابات المختلفة ،
ولذلك يجب علاج المريض ووضعه
تحت الملاحظة المستمرة حتى
لا يؤدي ذلك الى مضاعفات في
الاموية الدموية ، اذ قد يؤدي بعض
الحالات الشديدة الى فقد الابصار
او الفرجونية في الاطراف ، مما
يؤدي الى تشويه شديد في
الجسم .

والامل الجديد في علاج السكر
هو ظهور البنكرياس الصناعي ، او
زرع غدة البنكرياس ، مع ظهور
الكثير من المشتقات الكيميائية التي
يمكن ان تمنع مضاعفات العيون او
الاطراف ، اذ يمكن باستعمال هذه
المشتقات الكيميائية القضاء على
مضاعفات السكر في العيون والاطراف
وخلافه ، وكذلك علاج المشاكل
الجنسية .

« بالمثل ادركنا جميع ما عرفنا ، ويحسن ويطيب به عيشنا ، ونصل الى بفتنا ومرادنا ،
فلما بالمثل ادركنا صناعة السفن واستعملها ، حتى وصلنا بها الى ما قطع وحال البحر دوننا ودونه ،
وبه نلنا الطب الذي فيه الكثير من مصالح اجسادنا ، وستر الصناعات العاتية علينا ، النافعة لنا »
« ابو بكر الرازي »

سيداتي آنساتي

في انتظار الحادث السعيد
متاعب سفيرة قد تعترضك في رحلة الحمل

الدكتورة لفتية السبع

المصاحبة لمرافق النساء والولادة
وغرافية بومسج الصحة وتنظيم
الأسرة بالتبليز



كثيرات من قرآن هذه الشهور الماضي من المجلة - كتيبن لي طلبات
أن أتعرض للمتاعب المرضية التي قد تصادف الحامل في رحلة الحمل
ووجدت أن هذا الاقتراح مفيد يمكن أن يكون موضوعا لمقال هذا العدد .
وأود في البداية أن تعلم سيداتي العزيزات أن رحلة الحمل متممة

وغير شاقة ، وقطعها غالبية الحوامل في سهولة ويسر ، دون أي
متاعب تذكر ، وأن نسبة ضئيلة من الحوامل هي التي قد تتعرض لبعض
المتاعب الصغيرة التي لا تمثل خطورة على صحة الحامل أو الجنين .
ويجب ألا نخلط أبدا بين هذه المتاعب الصغيرة وبين الأعراض
المرضية الخطرة التي قد تحدث للقلة الضئيلة من الحوامل والتي
سنعرضها في هذا العدد ..

على هذه وحمة

لأن جسمهن في حاجة إلى الاملاح
المعدنية المختلفة (مثل الحديد
والمغنسيوم والنحاس .. الخ) .
المعدة الضعيفة تساعد على
التي . و غمضان النفس »

يحدث القىء لدى بعض الحوامل
بعد الشهر الثاني من الحمل ويستمر
أسابيع قليلة ثم يختفي تماما .
وهناك تفسيرات مختلفة لهذه الحالة
منها بقاء المعدة خالية فترة طويلة
والتوتر العصبي أو النفسي ، ويمكن
للحامل أن تقلل من هذه المتاعب
بألا تترك معدتها خالية فترة طويلة
والأ تملأها على آخرها بالطعام ،
وأما تناول ٥ - ٦ وجبات صغيرة
في اليوم بدلا من وجعتين أو ثلاث ،
وأن تتجنب المأكولات التي تملأ
المعدة بالألياف مثل الكرنب
والقرنبيط والسبانخ والخض
والبصل ، ويفضل أن تتناول

توصف بعض القيوب الخفيفة
والأورام الصغيرة والتلون في بعض
مناطق الجلد بأنها « وحمة » ويسهل
العامة هذه الظواهر بأشياء مختلفة ،
فمثلا التي تنوحس على المسسل
الأسود أثناء الحمل ولا تأكله ،
تلون منطقة من جلد وليدها بلون
المسل الأسود ، أما لو توحمت على
الزبيب ولم تأكله فإن الموالود يحمل
زيبية على جسمه وهكذا . وبالطبع
كل هذا غير صحيح وإنما تتسبب
في حدوثه عوامل شتى مثل
التشوهات الخلقية والأورام وغيرها .
ولكن هناك بعض مظاهر الوحس
تعبر عن رفية الجسم في استكمال
نقص غذائي يماثيه مثل حالة بعض
الريفيات الحوامل اللاتي يتوخمن
على أكل « بياف » الحائط « تعبيرا
عن نقص الجير أو الكالسيوم في
أعضائهن ، ومثل من تأكل القير

الإطعمة الجافة مثل التوست أو
العيش « القمح » ، وأن تعرض على
تمريض السوائل التي تفقسلها
بالبقى بأن تكثر من شرب السوائل
مثل الشاي والقرنة أو الشورية أو
الماء حسب الشهية .
ثمة التبول :

من الأمراض الأولى للحمل ، ما
تلاحظه الحامل من كثرة ترددها على
الحمام للتبول ، وتكرر هذه الحالة
أيضا في الشهر الأخير من الحمل .
والسبب في ذلك هو أن الرحم
« بيت الولد » موجود خلف المثانة
وفي بداية الحمل حين يكبر الرحم
تنبهة لنمو الجنين بداخله يضغط
على جداره المثانة ، وبذلك لا تستم
لتخزين كمية كبيرة من البول ،

● البواسير والحمل :

البواسير هي تمدد الأوردة في جسد الفرج .. وفيه تلاحظ الحمل البواسير لأول مرة أثناء الحمل ومثل هذا الحمل يكون عندها ومثل هذه الحمل يكون عندها ضفت في أوردة الجسم عموما قبل الحمل .. وأثناء الحمل يضغط الجنين على أوردة الحوض فيصبح مرور الدم فيها بطيئا مما يؤدي لانفخاضها وظهورها على هيئة البواسير أو « دوالي » في حالة أوردة الرجلين .

وتعالج البواسير أثناء الحمل بالبوسيد والمارم ، وبعد الولادة تتنازل بالجراحة أو الطرق الأخرى حسب الحالة .

حرقان القلب أو الحموضة

كثيرا ما تشير الحوامل الى معدتها وتقول « قلبي يحترق دائما » ، ولا علاقة للقلب بهذه الحالة ، وليس المكان الذي تشير اليه هو مكان القلب وإنما هو مكان المعدة . وتحدث هذه الحالة نتيجة لضعف الهضم وخصوصا في الشهور الثلاثة الأخيرة من الحمل حيث يضغط الجنين - حين يكسبر - ويرتفع على المعدة ويسبب ارتدادا في الهضم . وهذه الحالة يفسكن علاجها لو تناولت الحامل نصف كوب من اللبن قبل الأكل بنصف ساعة ، وأود أن أتبه الحوامل هنا ألا يتناولن أية أدوية لجودة لهذه الحالة إلا التي يصفها الطبيب المختص .

آلام الظهر :

قد تشعر الحامل بالآلام في الظهر ، لهذه الحالة عدة أسباب منها ارتداء أربطة الحوض ، وليس الأحذية ذات الكعب المرتفع الرقيق ، وضغط عضلات الحوض والظهر نتيجة لعدم مزاولة الرياضة الخفيفة . ويمكن التقليل من آلام الظهر لو أن الحامل ارتدت حذاء مناسباً ذا كعب عريض



الإسهال

وتخلص من الكميات الصغيرة التي تتجمع فيها أولا بأول . وتستمر هذه الحالة حتى الشهر الرابع من الحمل ، حين يكبر الرحم ويدخله الجنين ، ويرتفع أعلى المثانة فتستعيد حالتها الطبيعية . وفي الشهر الأخير من الحمل وخصوصا في الحمل الأول ، ينزل رأس الجنين الى الحوض استعدادا للخروج في عملية الولادة ، وبذلك ينضغط رأس الجنين أو مقصده على المثانة مرة أخرى ، وتكثر ظاهرة كثرة التبول مرة أخرى . ويمكن للحامل أن تقلل من هذه الحالة لو أنها امتنعت عن تناول السوائل بعد الساعة السادسة مساء حتى لا تضطر لمغادرة فراشها ليلا عدة مرات .

وتلاحظ هذه الحالة أيضا في الشهور الأولى والأخيرة من الحمل . وتفسر بنفس التفسير السابق في حالة كثرة التبول حيث يضغط الرحم على الأمعاء علاوة على نقص حركة الأمعاء الذي يحدث في الحمل نتيجة لمفول هرمونات الحمل . ويمكن التقليل من هذه الحالة لو تناولت الحامل الخضار الطازجة والمساكة بكثرة ، ولو مارست الرياضة (المشي) ، ولا يجوز أن تتناول الحامل أية أدوية مسهلة إلا بعد استشارة طبيبها والخاص لأن بعض مسهله الأدوية يضر بالحمل .

ارتفاعه لا يتجاوز ٢ سم ، وإذا لبست « كورسيه الحمل » الذي يسند البطن (خصوصاً في الشهر الرابع أو الخامس) ، وإن تراعى الحامل ألا تجهد نفسها .. كما أنها تستطيع تخفيف الألم بتناول الأسبرين على ألا تزيد على ثلاثة أقراص في اليوم ، وأن تتناول معه سوائل كثيرة .

دوالي الساقين

يطلق بعض الناس اسم الدوالي الرقءاء على دوالي الرجلين وهي تلاصق لأول مرة أثناء الحمل ، أو إذا كانت موجودة من قبل فإن حالتها تزداد ، وذلك نتيجة لضعف الجنين على الاوردة في الحوض بحيث يعوق رجوع الدم الى القلب من النصف الأسفل من الجسم .. ويجب أن تتجنب الحوامل لبس الأربطة أو الأحزمة أو الاستك حول الفخذين أو الوسط . وأن ترتفع رجلها من مستوى جسمها أثناء النوم ، والألف ساعة مدة طويلة بل تمشي فترات مقولة ، ويمكنها استخدام « شراب طبي خساس » مصنوع من مادة مطاطة ، وتلبسه بعد قيامها من النوم في الصباح ، وتخلعه بالليل منذ ذهابها للفرش.

كرايب في ساق الحمل

قد تتعرض الحوامل لتقلص في عضلات الساقين مما يطلق عليه « كرايب » وتسبب هذه الحالة من بطء العودة الطبيعية في الساقين ، وخصوصاً في الشهور الأخيرة من الحمل حين يضغط الرحم على الأوعية الدموية في الحوض ، ويؤدي بسبب من الساقين للساقين بدءاً بالقدم في اتجاه الركبة مع تغيير وضع الساق يساعد غالباً على التخلص من الكرايب .

نفسى مفلووح يادكتود

جملة تردها الكثيرات في الشهر الأخير من الحمل .. وهذه الحالة ليست بالخطيرة ، وليس سببها

مرحسا في القلب أو الرئتين كما تنوهم الكثيرات ، ولكن سببها أن الرحم كبر حجمه وارتفع بحيث أصبح يضغط على الرئتين ، ويمكن للحامل أن تتغلب على هذه الحالة أو نامت على السرير نصف جالسة مع رفع مخدات لسند الكتفين والرأس .

حتى تزود الحمل الطبيب فوراً :

مرضت لبعض المناصب البسيطة للحمل . وكيف تتصرف الحمل فيها ويبقى أن أنه الحوامل للأعراض المرضية التي يجب على الحمل إذا أحست بأحدها أو بعضها ، أن تتوجه فوراً لاستشارة طبيبها أو أقرب مستشفى كي يتصرف في الوقت المناسب .

علامات الخطر في الحمل :

- ١ - ظهور بقع من الدم أو نزيف من المهبل .
- ٢ - ألم شديد أو « مغمص » أسفل البطن .
- ٣ - التعرض لحالة حاصبة الماتية .
- ٤ - دؤابة خيالات أو نقط متحركة أمام العين أو أي اضطراب في النظر .

الرجل اسرع من المرأة !

بعد دراسة اشترك فيها ثلاثة من اطباء علم النفس ، ثبت أن الرجل اسرع من المرأة في الوقوع في شباك الحب .

الدراسة استمرت عامين ، وأجريت على ٢٢١ شخصاً من المتزوجين ، ونشرها مجلة علم النفس البريطانية . البتة الدراسة أبان أن الشهور بالوحدة والتفصيص والذلة ينتاب الرجل أكثر من المرأة عندما يقترب الزوام ، أو تنتهي قصة الحب ، وأن خروج الرجل من شباك الحب أصعب وإن كان وقومه في الشباك اسرع .

- ٥ - الصداق الشديد المستمر
- ٦ - الرخلة في النظر
- ٧ - دم في الوجه أو الأصابع أو اليدين أو الرجلين .
- ٨ - الحمى مع الرخلة .
- ٩ - الاسهال الشديد .
- ١٠ - خروج كمية من مسالك مائي من المهبل دفعة واحدة .

١١ - القيء والغثان النفس الشديدين .

١٢ - عدم الاحساس بحركة الجنين يومين أو ثلاثة .
حتى سألني حملي

سؤال يشغل أذهان كل الحوامل ومدة الحمل الطبيعية تتراوح بين ٢٦٦ - ٢٨٠ يوماً تقريباً . وتستطيع الحوامل حساب تاريخ الولادة بكثير من الدقة لو تذكرت أول يوم في آخر دورة شهرية . والطريقة هي أن ترجعي ثلاثة شهور الى الخلف من هذا التاريخ ، وتضيفي للنتيجة ٧ أيام . مثلاً : إذا كان أول يوم في آخر دورة شهرية هو ١ يوليو فإثنا ترجعي ثلاثة شهور للخلف (يونيو - مايو - أبريل) فيكون شهر الولادة هو أبريل ، ويحدد بالأسبوع ٧ أيام لأول يوم في آخر دورة (١ يوليو + ٧ ، فيكون يوم الولادة يوم ٨ أبريل . ويمكن أن تحدث الولادة متقدمة أسبوعاً أو تتأخر أسبوعاً عن هذا التاريخ دون أن يكون ذلك مدعاة لأي قلق .

ومع تمنياتي لكل حامل أن تضع حملها في سهولة ويسر ، فإني وأثقة أن كل أم يطمح أن تعطي لوليدها الذي تحب من أجمله الكثير - كل الرعاية والعناية حتى يبلغ أشده ، وأنها إن تعرضه للمخاطرة بأن تحصل حملاً آخر يستنزف صحتها ويسرق حق الرعاية من وليدها ، وهذا سوف يقودنا لوضوح المقصد القادم : منح الحمل بين القديم والجديد .

اضواء على الرياضيات الحديثة

محمد ابراهيم ابو يوسف
وحيث كلية التربية
جامعة عين شمس

الاسم من التربية ، وهو تعديل السلوك العقلي والفكري للأفراد وتكوين الشخصية العلمية العلمية التي تستطيع ان تتشابه بجدارة في اسعاد المجتمع وارتقيته وانشاع طموحه في ظل مايشهده به من قيم روحية وإنسانية .

تطوير تدريس الرياضيات

وبشكل خاص في اى اتجاه ؟

في هذا القرن وفي اربع الاخيرة من القرن التاسع عشر تحت الطوفان بصيابة والرياضيات وخاصة نموذج كيرك فاك اصبحت ما يحصل اليه العقل البشرى في طريقه التطور . فلم يقتصر النمو في طيسم الرياضيات على تراء هذا العلم وتوسيع موضوعاته فحسب ، بل تعدى ذلك الى ظهور مدخل جديديتميز بلفه جديدياصبحت بها وسيلة كالتراث الانساني في الرياضيات كما دخل على هذه الصيغ من الروايل والانظمة ما مكثه من ان يصانع مخطف الموضوعات الرياضية بأسلوب موحدا متسق وجعله أكبر قدرة على تصميم القضاياوتفوق النتائج الرياضية التي تصلح لوصف ومعالجة هذا أكبر من المشكلات التي تظهر في المبادئ النظرية والتطبيقية ، التمسك الذي مكث العلم من ان يعمل بمسئله التطبيقات الى ابعاد الحدود . وبعد ان كانت طلائع الرياضيات مقصورة على بعض القضايا النظرية والتطبيقية والفقيرة ، اصبحت أداة رئيسية في جميع العلوم العلمية والإنسانية والصنعية وفيالاستثمار والزراعة والاقتصاد . ونتج من ذلك هذا

ازدياد الكثير الى التراث الانساني في مختلف المجالات العلمية والإنسانية . وكانت الاختلاط والابحاث التيافجها العلماء العرب هي البنية التي بنيت عليها الحضارة الادبية الحديثة . ومن بين هؤلاء في مجال الرياضيات وتطبيقاتها المتمسك بين الفيزياء والتكدي والغوايزي والخرط .

والمعلم الرياضيات تطبيقات ذات في المجتمع بطريقة مباشرة وغير مباشرة ، وتقدم بالتطبيقات المباشرة ما يتفق من هذا العلم والعلوم المرتبطة به كالزرايع والكيمياء والاقتصاد ، من قواعد ووسائل ومبركات يمر لنا سبلالهيمنة في حياتنا العامة والشخصية . ويمكنمنا من فهم الاواهر العلمية والسيرة طوبيا ، ومن التخطيط لمستقبلنا وسط عالم يتقسم بالفتن المستمر . اما التطبيقات غير المباشرة فنقتصد بها تلك التي تاتي الى نمو العلوم ذاتها فتزودها بالاسبابيب والفرافق والمنطريات حية يترجمها ويشرح لاسمائها قرضا أكبر للتوسع في البحث والتجريب ، ومن ثم الى تعمق هذه العلوم وتفرعها واستثمارها .

بالاقالة بين الرياضيات والمجتمع هي حلالة جد ودية والرمه في تقدمه واذاحاره امن مسلم به ، ولا عيب لأن ان جعل مادة الرياضيات مكان الصدارة في مناهج التعليم منذ اقدم القصور اقتنابنا بالقضية الحضارية لهذا العلم والراء في تحقيق اعداال المجتمع من ناحية ، واكتسابا - من ناحية اخرى - بجهته كمادة تربوية يمكن ان على بسم والى في تحقيق المستهدف

في العهد التاسع ٢ ثلثين ١٩٧٢ ، من هذه الجهة التي الزميل الاستاذ الدكتور كبا ريلاني انشء على معنى الرياضيات الحديثة وعلى التطور. التطور في طيسم الرياضيات ، وتقول بعض القضايا الهامة المتعلقة بموضوع تدريس هذا العلم في مختلف مراحل التعليم . ولقد كان هذا الموضوع يشغل حيزا كبيرا من الاهتمام من جانب ابناءنا الطلاب واولياء امورهم ، ومن جانب المستثمرين والباحثين في زيادة التعليم والتجريب ، فانه من المفيد ان يطلع بوريد من الدراسة والبحث .

ويهدف هذا المقال ، لا الى حصر او معالجة المشكلات الفنية والتربوية التي تكتنف مجال تدريس الرياضيات ، وانما الى صريف الرأي العام ببعض الاستسكار والآراء والتجسيحات التي طعمها بين المتخلفين في هذا المجال ، والتي نجمت من المنظمة المستمرة واللاحقة المقصودة ، ومن تبادل الخبرات في المؤتمرات الدولية العربية والاسيائية .

الرياضيات كعادة علمية :

لا يخفى على احد ما للرياضيات من اثر بالغ في نشأة الحضارة البشرية ونموها في جميع القصور ، ابتداء من عصر الفرافنة بناة الاهرام والمابد على سفاف القل ، الى عصر التقسيم الدقة والاعمار الصناعية والصواريخ عمارة القنارات ، ملرة بسمير اللسنة والعلوم النظرية عند اليونان ، وعصر الصنعية والقانون عند السرمون ، وعصر الحضارة العربية الاسلامية التي

البناء التكنولوجي الضخم الذي بدأ كان له ان يغير لونا ذلك المذهب الكبير في علم الرياضات .

ان هذا التطور الكبير - في المبادئ والاسلوب - لم يواكبه تطور متساو في مناهج الرياضات في المراحل المبكرة الرياضية ، بل ظلت تلك المناهج متجمدة منذ بعض ما عرف من هذا العلم حتى مطلع القرن التاسع عشر .

وهذا بدأت في الخمسينات من هذا القرن حركة في جميع ارجاء العالم تهدف الى تطوير هذه المناهج بحيث تصبح لطلاب هذه المراحل ان يستخدموا بشفة مناسب من الملاح الجديدة لهذا العلم . وقد كان الاتحاد السوفيتي اول من اكتشف ان الدراسة في الجمباز وغيرها من مراكز الاهتمام لا تتم بالطريقة المناسبة الا اذا درست اساس البناء الجديد للرياضات في مراحل التعليم العالي ، كما ان الحياة اليومية للفرد المعاصر الذي يعيش في مجتمع عصري تتطلب كثيرا ليس بالقليل من المعرفة بهذا البناء . ومن هنا كان الاتحاد السوفيتي اسبق دول العالم في غزو الفضاء عام ١٩٥٧ ، الامر الذي جعل الولايات المتحدة تسارع بعد ذلك في تطوير مناهجها . ولتحقيق في اوصول الاستعداد للدور كمال رياضي ان اعيد ما ذكره في مقالته السابق من ان الرئيس ايرلنغورد سجل في تقريره الرسمي الذي قدمه الى الكونغرس عام ١٩٥٩ ان « الرياضات الحديثة هي خط الدفاع الاول من الولايات المتحدة » .

وتجده المنهج الجديدة في الرياضات الى امرين اساسيين : اولهما ان تقدم شيئا مناسباً مما يستفيد منه علم الرياضات - عادة واسبقاً - وتدخل بشكل بسيط في التعليم العام كجزء من ثقافة هذا العصر ، وكذلك للطلاب بولاية التطور الحضاري والتكنولوجي الذي يشهد المجتمع - وبنين ان تطور هذا الى ان هذا لا يبنى الاستثناء كلية من الموضوعات التي تقدمتها المناهج التقليدية ، ويمكن ان يتصلح اي منهج جديد ان يلاحظ بسهولة انه يتسوى

بعض الموضوعات التقليدية . تقول هذا لان هناك من يتصور وجود عصبية بين ما يسمى بالرياضات الحديثة وما يسمى بالرياضات التقليدية ، وهذا التصور ان دل على قوة هو يدل على ضعف دراسة بخاصة الرياضات او بالتحديد من عصبية التطوير . والرياضات علم ينمو ويتطور على مر الايام وهناك موضوعات رياضية ظلت اصبحت مع الزمن ان تصبحت موضوعات اخرى جديدة او محسوبة ، والتطور والتطوير يعنيان هذا الامر بمثابة كيانهم من المنهج التقليدية ما يستحق ما لا يستحق . ولذا استحق موضوع تقليدي ان يكون جزءاً من منهج جديد لما ملته الا ان نمسده سيالته بالغة الجديدة وان تقدمه في اوجه الجديد بحيث يرتبط ارتباطاً عضوياً ببعض اجزاء المنهج ، وهذا ممكن دائماً .

والايجاد الفعالي الذي تتميز به المناهج الجديدة هو التفتير الى الرياضات لا كمجموعة من الحقائق والتكسيروك والمهارات ، بل كمعرفة منظمة ذات تركيز ينال عقليل . هذا فضلاً عن انها تعطي الاولوية للهدف من تدريس الرياضات لا لياها القدرة على التفكير الخلق وما يتطلبه من دقة والقان وموضوعية ولحم الطلاب وتدريبهم على التمييز والابتكار ، ذلك كله دون اصرار الممارسات الرياضية الاساسية . ومن الامساق هنا ان تقول ان المنهج التقليدية لم تكن في اصولها تعمل بهذه الطريقة . ولكن يوفى هذه المنهج من انموذقة طريقة حول الرياضات الى مادة جامدة يحفظ الطلاب قواعد منها دون تحمل منها الالم والتفصيل ، واخرى كثيرا من الحكيم بعدم الالتزام بالاسلوب القوي السليمة ، الا انه قد ان لهذه الاصول ان تبت من جديد كمنهج رئيسي لعملية التطوير .

ما الذي يوتي عملية التطوير ؟

لتسوية بين القوة العالية للتطوير ، فانه مناهج البولسكو مشكورة عام ١٩٦٩ . بتخطيط مشروع لتطوير تدريس الرياضات في المرحلة الثانوية للدول العربية ضمن مناهج وكتبه ونوصيات لطرق التدريس كما تظم دريات تدريبية للمعلمين . ولذا كانت مصر من الميسلا التي استجابت وساهمت في هذا المشروع وبدأت بتطبيق

منهجها وكتبه يالكف الاول الشباني في العام الدراسي ٧٠ - ٧١ في ثلاث مدارس ، اوردت في الملحق التاليين حتى بلغت في العام ٧٢ - ١٩٧٣ : ٣٧ مدرسة حكومية وخاصة تقع في مدينتي القاهرة والإسكندرية لم تعيد هذا الوضع منذ هذا التاريخ .

كذلك تلتزم المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم مشكورة في صباط ١٩٧٢ بتخطيط مشروع لتطوير تدريس الرياضات في المرحلة المتوسطة للدول العربية وكانت مصر من البلاد التي استجابت وساهمت في هذا المشروع وبدأت بتطبيق منهجها وكتبه يالكف الاول المتوسط في العام الدراسي ٧٢ - ٧٣ في خمس مدارس حكومية اوردت في الملحق التالي ٧٦ - ٧٧ الى ٢٥ مدرسة حكومية وخاصة لم تعيد هذا الوضع منذ هذا التاريخ . اما في المرحلة الابتدائية فيجري تجرب مناهج محلية في حوالي ٣٠٠ مدرسة موزعة على جميع المديرية التعليمية .

وتستاهل المشاهرون ما الذي يسوق عليه التوسع والتفصيل ؟ والاجابة من ذلك تنفص في امور اربعة :

(١) التوافق بين التجريد والتطبيق :

عند تطبيق بعض المناهج الجديدة - العالمية والعربية - ظهرت بعض الفجوات مردها الى الفسالة في التركيز على الرياضات ككلام علمي له منطقه المتسلسل الفتيق ، لا كمادة دراسية لها اصولها القروية والنفسية ، فاسترفت بعض المناهج في التجريد على حساب التطبيق المحسوس والممارات الرياضية الهامة ، الامر الذي عالى منه التلاميذ والمعلمون وحتى القائمون بعملية التطبيق ، فتمثلت صيحت اولياء الامور مما دعا المسؤولين في وزارة التربية والتعليم الى الامتصاص من المساح بزيادة عدد المدارس التي تطبق المناهج الجديدة . الا انه مما يدعو الى الخطة ان القائمين بالتطوير قد يتقشوا لهذا الامر مستفيدين من التجارب المحلية والعالمية ويقومون بتعديل المناهج بحيث تعكس التوافق بين التجريد والتطبيق .

(٢) المعلمون :

ان عملية تدريب المعلمين اثناء الخدمة تربط اربطاً عضوياً بحماية التطوير ، خاصة وان اغلب المعلمين الذين يتسرون

يتدرّس المناهج المتطورة للرياضيات لم يكونوا معدّين أصلاً لتدرّس هذه المناهج ولذلك كان الاعتماد شديداً بتدريب المعلمين على هذه المناهج وقد دُوب منهم فلا أعداد تكفي للتوسع ، إلا أن برامج التدريب لم تعد المعلمين يتأقلموا كلف من السادة العلمية واقتضرت معظم هذه البرامج على الكتاب المدرسي ، كما أنها لم تكن بالمرجعية الكافية بطرائق التدريس والوسائل الحديثة ، ومن جهة أخرى كان تنفيذ هذه البرامج يتم في ظروف مرهقة للمعلم .

ومن الإنصاف أن نسجل لبعض المعلمين الموجودات السالبة لتنمية مهاراتهم ووضع ستوهم العلمي بطريقة ذاتية ، إلا أنه من جهة أخرى ، هناك مقاومة من بعض المعلمين الذين يفتخون بوقتهم وجهودهم ويتواصلون مع المساعدة في تطوير ملاحظاتهم بل ويرجع البعض منهم أخطاءهم - من قبل أو بعدا - ليست في صلاح التعليم .

(٢) التقويم :

لقد كان تدريس المناهج الجديدة في بعض المدارس على سبيل التجريب ، وكان من واجبات المسؤولين عن التطوير متابعة عملية التجريب وادخال تعديلات جوهرية في المقررات والكتب وطرق التدريس بناء على ما يراهي لهم نتيجة لهذه المتابعة ونتيجة لملاحظات تدريسية جوية لم تصف بعد بصفة الشمول ، وهذا هو السبب الرئيسي الذي جعل المسؤولين في وزارة التربية والتعليم يسألون عن السماح بالتوسع في التجريب الكلي لا سيما عند عملية تكوين عام يشمل جميع جوانب التجريب كما يشمل الحالات من هذا التجريب .

على أن عملية التقويم هذه ليس الهدف منها التفاضل بين المناهج التعليمية والمناهج الجديدة ، فلهذا أمر وأن كان ضرورياً في بعض المواد الدراسية الأخرى حيث يمكن الاختلاف في طرق التدريس أو في تنظيم الموضوعات الدراسية ، فهو غير وارد بالنسبة لهذه الرياضيات حيث الاختلاف هو اختلاف طقاري يتناول جوهر المادة كما يتناول الدخل إلى هذه المادة . أما ما تقدمه من التقويم هنا فهو الاختلاف وتخصيص السببيات والإيجابيات في عملية التجريب وفي المناهج والكتب وطرق التدريس

وتدريب المعلمين . . الحاجة السببيات وتدريب الإيجابيات تمكينا للرياضيات من أن تؤدي دورها بفعالية أكبر ، كما أنه رديوية وليست .

وقد بلغت فعلا عملية تكوين مساهل المناهج الجديدة بالرحلتين المتوسطة والثانوية ويستغرق عاما دراسيا كاملا (٧٧-٧٨) والمقرض أن يلقى هذا التقويم أكثر في نهاية هذا العام .

(٣) التفاعل بين مشروعي البولنيسكو والاكسكو :

أن المنوع الذي اعده اللجنة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الأكسو) للرحلة الثانوية هو بتجسيمة الصصال استعدادا لتدريجها للرحلة المتوسطة . ولذا كان منجز الأكسو في رياضات الرحلة الثانوية يختلف بالضرورة عن منجز البولنيسكو الذي يطبق حسابيا في بعض المدارس الثانوية ، والذي يبدأ فيه الطلاب دراسة الرياضيات الحديثة من الصفر .

ولذلك ليس من القول أن بيئة صداد هذه المدارس لا تبدأ باستقبال تدرّس منجز الأكسو في الرحلة المتوسطة وبه استخدام مناهجها للرحلة الثانوية وسيمر هذا في نهاية هذا العام الدراسي .

مستقبل تدرّس الرياضيات :

لنستعرض هنا يحدث في بعض الدول العربية لأن ذلك قد يكون مؤهرا لتسوي منه شيئا من مستقبل تدرّس الرياضيات في مصر والعالم العربي .

كانت خمس دول عربية بتصميم مناهج البولنيسكو (بعد تعديله) في جميع المدارس الثانوية وحسبه الدول هي : الأردن - الإمارات العربية المتحدة - البحرين - قطر - الكويت . وفي ليبيا وضع خبراء عرب عام ١٩٨٠ - ٦٩ مناهج محلية حديثة صمدت في جميع المدارس بدءا من التسام ٦٩-٧٠ ، ويقتل وضعت المادة العربية السعودية منها خاصة خلطت لتصميم في العام ٨٠٧٩ ديسمبر هذا المنهج في نفس الخط الذي تسير فيه مناهج البولنيسكو .

أما تونس والجزائر والمغرب فقد سبقت جميع الدول العربية في تطوير مناهج الرياضيات ، وقد تألفت في ذلك بالمناهج الفرنسية وهي مناهج يظلم طابعها الصعبد . وفي سوريا وضعت المناهج منذ مدة طويلة ببعض المناهج الحديثة ، ولكن التطوير لم يتجدد بعد سنة التسول . أما المرنج في العراق فهو يمثل التوسع في مصر هي تدرّس بتجريب منجز الأكسو والبولنيسكو في الرحلتين المتوسطة والثانوية وستعين الآن بخبراء عرب لتكوين هذه التجربة فطرة للتصميم ، وقد سبقت العراق جميع الدول العربية في تطوير مناهج المرحلة الابتدائية وتصميمها في جميع المدارس .

ومن القيد أن الذي أبدأه له كما جاء في تقرير لجنة تكوين تجربة تدرّس الرياضيات في الرحلة الثانوية في الدول العربية التي طرحتها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في دمشق في العدة من ٧٥ إلى ١٠-١٩٧٥ - المقررة (أولا - ١) ما يلي :

« هناك شاعة اجابية بان الانجساده العام الذي سادت عليه الافكار العربية في تطوير مناهج الرياضيات سواء ما بنى منها على مشروع البولنيسكو أو على غيره من المشروعات هو اتجاه سلبي ومدخل جيد لتطوير تدرّس مادة الرياضيات لا هو الانجاء العالي الذي تدور اليه وتطوّل له المنظمات التعليمية وكثير من معادن البحوث العربية ، والمطل هذا الانجاء هو الغلال لقطبات الصفر » .

يبدو إذن أن تطوير تدرّس الرياضيات يسير بطي واسعة في الاتجاه السليم في جميع أرجاء الأمة العربية ، وبالنسبة لمصر والمجسرات فيرجى أن يحقق معايير التقويم أهدافها ، وأن تسير من وضع استراتيجيتها للتطوير ذات خطة زمنية لتصميم التطوير في جميع مراحل التعليم .

الأعمار

العمر العادي للإنسان في رأي ميتشنيكوف هو مائة عام والموت قبلها يعتبر موتا قبل الأوان. ولكن بجوموليس يرى أن الإنسان يجب أن يعيش ١٥٠ سنة ، فالعصر يمكن أن يستد به لو تهيأت له الظروف. على أن طول العمر خاصة من الخصائص الوراثية التي يقتصر بها كل جنس من المملكة النباتية أو الحيوانية .

بين

المملكة النباتية والحيوان

الدكتور عماد الدين حيدر الشيشيني

استاذ بكلية العلوم - جامعة الإسكندرية

يسر كل كائن حي نباتا كان أو حيوانا في تاريخ حياته بمراحل ثابتة : مرحلة النمو في حياته المبكرة ، ومرحلة اكتمال النمو عند البلوغ ، ثم مرحلة الشيخوخة التي تنتهي بالموت . إذن لكل كائن حي لابد وأن تنتهي حياته في وقت ما ، طال هذا الوقت أو قصر . والموت كما هو معروف هو توقف الوظائف الحيوية وتحصول الكائن الحي إلى جثة تبدأ في التحلل بسرعة . فتحدث عملية ارتداد إلى الحالة المضوية غير المنتظمة التي سبق أن تكون منها .

إذن كل نفس ذائقة الموت ، ولكن يشهد عن هذه القاعدة الكائنات الدقيقة وحيدة الخلية (الكون

جسمها من خلية واحدة) لأنها تتكاثر بطريقة التكاثر اللاجنسي الذي يحدث بانقسام الخلية الأم إلى خلتين توصلتين تعيش كل منهما وتنمو ثم تنقسم ، بلورها وهكذا ، أي أن الخلية لا تموت وإنما تنتقل المادة الحية من جيل إلى جيل ، ولا تموت إلا إذا تعرضت لظروف غير طبيعية ، تنسب في موتها أو بالأحرى قتلها . وفيما عدا الكائنات وحيدة الخلية فإن حياة النبات أطول كثيرا من حياة أطول الحيوانات عمرا .

فالنباتات اللازمية وهي أقبل مرتبة في التطور من النباتات الزهرية : مثل الطحالب عديدة الخلايا ، فيتزوج عمرها من صفة

أسابيع إلى عدة سنوات والحراريات تعيش من ٣ إلى ١٠ سنوات ، والسرخسيات تعيش من ٢ إلى ٢٠ سنة .

أما النباتات الزهرية - وهي النباتات التي تحصل الأزهار وتنتج البذور - فمعها الحولية التي تعيش من موسم واحد إلى سنة ، ومنها ذات الحولين وتعيش عامين ، ومنها المستديمة وتعيش عدة أعوام . وتوجد بعض النباتات المعمرة بين النباتات المستديمة التي تعيش سنووات طويلة ، فشجرة السرو العادية تعيش ١٠٠٠ سنة ، وكانت هناك شجرة من البلوط الإنجليزي بالقرب من مدخل كلية ماجدالين باكسفورد من الضميمة بحيث

يمكنها أن تؤوى ٣٠٠٠ شخص ،
 وصل عمرها إلى ١٠٠٠ سنة ،
 وتعيش أشجار الجنوب الغني ،
 وأشجار الصنوبر من ١٢٠٠ سنة
 إلى ١٣٠٠ ، وتعيش أشجار السدر
 الجبل ٣٠٠٠ سنة ، ومن الأشجار
 الضخمة المسرة . الأشجار
 المعروفة بمقاتلة الفايات
 Sequia gigantea وتوجد في
 كاليفورنيا ، ويبلغ طولها ١٤٠
 مترا ، ويصل قطرها إلى عشرة أمتار ،
 ويمكن لسيارة كبيرة المرور بسهولة
 في البزء الأجوف من ساقها كما
 هو واضح في صورة الفلاف ،
 ويصل عمر هذه الأشجار إلى ٤٥٠٠
 سنة ، وتوجد في بلدة تول في
 المكسيك شجرة معمرة ضخمة من
 السرو المكسيكي

Mexican swamp-cypress

تعتبر من عجائب
 الغابة الأمريكية ، إذ يبلغ محيط
 ساقها ٣٦ مترا ، وتصل تاجا من
 الأفق يبلغ ارتفاعه ٣٥ مترا ،
 ويعد بعث يصل محيطه إلى ١٦٠
 مترا ويبلغ عمرها حوالي
 ٤٠٠٠ سنة .

في عالم الحيوانات

وهذه الحياة الطويلة في النباتات
 لا يوجد مثيل لها بين الحيوانات
 التي يوجد بينها اختلاف كبير أيضا
 في طول بقائها . فالحيوانات عديمة
 الامتنان من المخلوقات التي تعيش
 في المياه العذبة تعيش من ١٠

إلى ١٥ سنة . كما تعيش بعض
 الديدان الحقلية مثل ديدان الأرض
 إلى ١٠ سنوات ، أما الديدان
 الحقلية فتعيش ٢٥ سنة ، وطول
 حياة الطليقات في امعاء الانسان
 كالديدان المفلطحة والديدان الشريطية
 ١٢ سنة ، والمفصليات ليست
 معمرة عادة ولكن يشذ عن ذلك
 السرطان البحري الذي قد يعيش
 عشرين سنة ، وسرطان البحر الذي
 يعيش ٥٠ سنة ، وملكيات النمل
 تعيش ٧ سنوات وملكيات النمل
 وتعيش ١٥ سنة .

وتتراوح اعمار الاسماك من عام
 واحد في النهر إلى ٢٠٠ أو ٣٠٠
 سنة في سمك الكراكي والكارب .
 ومتوسط حياة البرمائيات
 (المبريات التي تعيش بين الأرض
 والماء) بين ١٠ و ١٥ سنة ولكن
 الضفادع تصل إلى ٤٠ سنة وتعيش
 الزواحف عادة من ١٠ إلى ٢٠ سنة
 ومن أمثلة ذلك التماسيح التي قد
 تصل عمرات السنين والأحفاد
 إلى تعيش من ٢٠٠ إلى ٣٠٠ سنة

ومن بين الطيور يمكن أن تعيش
 العجاجة المنزلية من ١٥ إلى ٢٠
 سنة ، ويعيش الغرب النرويجي
 والسمور ٧٠ سنة ، أما الأوز
 والوايس (نوع من البط) والجمع
 والتمقاء فتعيش ١٠٠ سنة ، ويحافظ
 عمر الصقر ١٠٠ سنة ، ولكن أكثر
 الطيور المعمرة هي الببغاوات فهي
 تعيش ١٢٠ سنة .

وتعيش الثدييات الصغيرة مثل

الفئران من ٢ إلى ٦ سنوات .
 والارانب من ٥ إلى ٧ سنوات ،
 وتعيش الالهام ٢٠ سنة ، والماعية
 تعيش من ٢٥ إلى ٤٠ سنة ، والفيل
 من ٤٠ إلى ٥٠ سنة أما الحيتان
 فتعيش ١٠٦ سنة ، ومتوسط
 عمر السيتان ٥٠ سنة نادرا ما يصل
 بعضها إلى ٣٠٠ أو ٤٠٠ سنة ،
 ويعيش الفيل ٩٠ سنة إلا أنه قد
 توجد قلة فردية عمر من ١٠٠ إلى
 ١٢٠ سنة .

طول حياة الانسان

من الطبيعي ان أكثر ما يهتم في
 هذا الموضوع هو طول حياة الانسان .
 فالعمر العادي للانسان في رأى
 ميتشنيكوف هو ١٠٠ سنة والموت
 قبل هذا العمر يعتبر عروا قصيرا .
 الا ان ، ولكن بحزم تعيش يسر .
 ان الانسان يجب ان يعيش ١٥٠
 سنة ومعنا يؤكد هذا الرأي هو ان
 المبريات المسماة مثل الكلاب
 والقطط والماعية وغيرها لا تعيش
 أكثر من السن المعروفة لكل منها .
 مهما أحاطنا بها من رعاية في حين
 ان الانسان يمكن أن يمتد به العمر
 إلى مثل هذا العمر الحديث لو تهافت
 له الظروف التي تمكنه من
 ذلك ، وهذا يعني أن
 طول العمر خاصية من
 الصفات الوراثية التي يختص بها
 كل جنس من المملكة النباتية أو
 الحيوانية ، وبين البطول (١)
 متوسط عمر الانسان في مصر

جدول ١ « متوسط عمر الانسان عبر العصور : التاريخية المختلفة

متوسط العمر

العصر

من	١٥	ال	٢٠	سنة
من	٢٠	ال	٢٥	سنة
من	٤٠	ال	٥٠	سنة
من	٦٠	ال	٧٠	سنة

العصر
 العصر الروماني والأفريقي
 العصر الوسطى ، عصر النهضة العلمية
 القرن الثامن عشر والتاسع عشر
 العصور الحديثة الأخيرة

التاريخ المختلفة . ويظهر ان الزيادة في متوسط العمر مرتبطة بالاحتكام بصحة الانسان ، وتتقدم الطب واكتشاف الادوية والامصال الواقية من الامراض الوبائية والمخاضات الحيوية الخ . وتدل الاحصاءات على ان عدد من تجاوز ٦٥ سنة من العمر في الولايات المتحدة بلغ ١٦ مليون نسمة في سنة ١٩٦٥ ، و ٢٠ مليون نسمة في سنة ١٩٧٥ . اما في الدول النامية مثل الصين والهند وبعض دول الشرق الاوسط فان متوسط العمر مازال دون ذلك بكثير ، وتدل الاحصاءات على ان عدد من تجاوز سن ٦٥ سنة في مصر يبلغ ١٠ فقط ، في كل ١٠٠٠ مواطن - ويوجد من العمر ٩٠ سنة ، واحد في كل مليون مواطن في اليابان و ٦ في انجلترا و ٧ في فرنسا و ١٥ في الولايات المتحدة و ١٠٤ في الاتحاد السوفيتي ، كما يوجد في الاتحاد السوفيتي من بين كل ٢١٧.٨ من الممرين ١٩١٦ عمرهم من ١١٠ - ١١٩ سنة ، و ٥٩٢٠٠٠ في عام ١٩٦٠ سنة فاكتر . كما ان هناك امثلة كثيرة عن الناس في جهات كثيرة من العالم عاشوا سنين طويلة مثل شيراز ، مسليوف الذي يعيش في قرية برزالا في المناطق الجبلية من الاربخان ، وعمره ١٥٨ سنة وكان يرى باستمرار يتجول في المراس والطولوسيمان محمولا وهو واع على اذبيجان ويبلغ من العمر ١٣٠ سنة وهو مازال يزاول عمله بنشاط ومن وقت ليس بالبعيد مات في الباكستان شيخ للقبيلة محمد الفضل عن ١٨٠ سنة وما يذكر ان والده مات عن ٢٠٠ سنة . فما للعمر الانجليزي توماس كارني فقد عمر ٢٠٧ سنوات .

في مصر

وفي مصر توفي الشيخ عبد الله ابراهيم في سنة ١٩٧٠ عن ١٥٠ سنة وكان استادا بالازهر الشريف

وكان من دعاة الثورة العربية واشترك في حرب الموره ابراهيم باشا ولم يتزوج الا في سن ١٠٥ سنة بعد ان اتمه الشين محمد عبده باستكمال نصف دينه والحاج ابراهيم خليل حمزة التام بمدينة السويس توفي سنة ١٩٧٤ عن ١٣٢ سنة وقد عاصر حرقانة السويس ومحمود صيدا حب الله من اثرياء مدينة الاسماعيلية مات حوايته تربية الحيوانات الاليفة والطيور . والسيدة فطومة احمد غنيمه ونجدها حسن غنيمه مساعدا محافظ السويس ايام نابليون وقد توفيت سنة ١٩٧٥ عن ١١١ سنة اما السيدة ليل عبد الحميد فتتبرع ام المسنات ، وهي من اولاد خريجات مدرسة السنية ، وما زالت محتفظة بحيويتها وتبلغ من العمر ١٢٠ سنة وكانت هوايتها السباحة .

المشتغلون بالعمل اللهي

وليس العمر الطويل وقفا على فئة دون اخرى فهناك الكثير من الممرين من بين المشتغلين بالعمل الذهني مثل المشتغلين بالعلوم والآداب والفنون .

ومن المشتغلين بالعلوم عاش بين ٨٠ - ٩٠ سنة على سبيل المثال كولاجين الروسي مؤسس علم الحشرات ، والمالم الفسيولوجي الانجليزي وليام هارفي والمالم الكيمائي الروسي كورناكوف ، وراشد الطب اليوناني هيبوكرات ، والمخترع اديسون ، واسحق نيوتن ، وجاڭ عالم الكيمياء الحيوية المشهور ، وعالم النبات الانجليزي اوليفر . وقد تجاوز التسعين من العمر عالم الميكروبيولوجيا جاماليا ، وعالم النبات كيرتز وبوار الانجليزيان وعالمه الفسيولوجيا الانجليزي شيرينجتون وبولوتوف واضع اساس العلوم الزراعية وعالم الكيمياء العضوية زيلنسكي وطبيب الولادة الفرنسي جيليو الذي مات عن ١٠٤ سنوات

ومن المشتغلين بالاداب والفلسفة والفنون عاش بين ٨٠ و ٩٠ سنة كل من الكاتب تالتي ، وفولفجانج جيته ، وفيكتور هيجو ، وفولتير والفيلسوف الاغريقي ديموقريطس ، ومحمد التايي والشيخ محمد فرج السنهوري وطه حسين ، وعبد العزيز فهمي . . وقد تجاوز سن التسعين احمد لطفي السيد وسير ونستون تشرشل واربنته والشاعر الروسي جيلينكا والكاتب الانجليزي ركلدشو ، والفيلسوف الاغريقي بلاتون الذي عاش ١١٠ سنوات .

ومن الفنانين الذين عاشوا من ٨٠ - ٩٠ سنة الرسام الهولندي جال وبين والرسام البولندي جال والمؤلف الموسيقي فردي ، والفنان المعاصر الاسباني الشهير بروجيبي وتجاوز سن التسعين الرسامان الفناني الايطاليين تيتسيان ، والرسام باكستيف ، والممثل الشعبي جامبول الذي عاش ٩٩ سنة .

اعراض الشيخوخة

تبدأ الشيخوخة الفسيولوجية (الوظيفية) الصادية ببطء وفي حالات اخرى يبدأ الهرم في وقت مبكر قبل الاوان ، وتسمى هذه الظاهرة بالشيخوخة المرضية تبدأ أعراض الشيخوخة بانخفاض قدرة جميع الجسم على العمل (للنزعة الدموية ، التنفس الهضم ومشابه ذلك) كما تختل وظائف القلب الجنسية وغيرها من الغدد الصماء وتنخفض القدرة على توليد الحرارة ويزداد ضعف العضلات اكثر فاكتر ، وتقل حدة البصر والسمع وتقل الخلايا العصبية في الغدد ، الامر الذي يؤدي الى حدوث تغيرات غير عكسية في الوظائف العصبية العليا وفي النشاط العقل ، كما يحدث تصلب في الشرايين ، ويؤخر الجهد في التجعد ويشيب الشعر ويقل .



شجرة السرو المكسيكي
 (Mexican Swamp - cypress)
 وهي من الأشجار الميرة المغطاة وتوجد
 في بلدة تول بالكاليفورنيا وتبلغ من العمر
 ٤٠٠٠ سنة .

بين نجات رز هلسن

٢٠٠ مليون حيوان منوى تنمر
واحد فى الحقيقة - يصل منها بعد
فالحوضه فى مهبل المرأة تقتل
طريقه ، او يتراخى ويتمب ، او
حيوانا واحدا به تبدأ الحياة

هذا التحقيق

مناقق عن رحلة الـ ٣٠٠ مليون حيوان منوى إلى بون

● الاتصال القليل من الراس بعد
منقول الوبه



سنة جديدة
فى الذكر
بخطها



● الحيوانات القوية لاجبة في
الوبه بمرارة طهت واحد في امهله

البويضة بسرعة مليمترا
اثنين عدة آلاف فقط ،
، والباقي اما ان يفسل
اختراق البويضة . عدا

في رحم أنتى

اعداد : حسن خليل

• بالملكة التريبية المتسمة عذ
الحم راس حيوان النوى البويضة

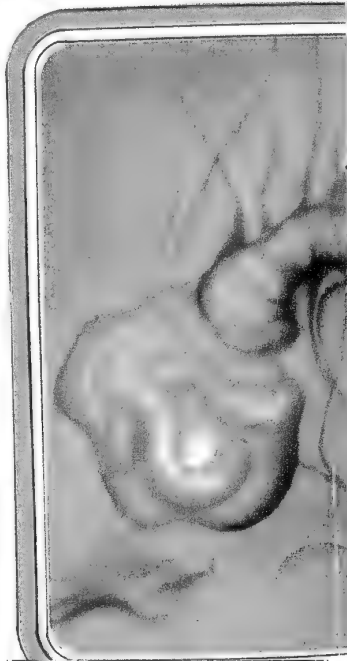
معظم الأزواج الحائرين لا يعرفون
ان الملكة في النعم لا بدورها الا
الطبيب ، ولا يعرفون ايضا ان
هـ في الملكة من حالات النعم قابلة
للشفاء .

واذا كان في نية احد الزوجين
زيارة الطبيب ، فان الزوجية هي
دائما التي تخطو الخطوة الاولى
لزيارته ، لكنه تصور خاطيء ان
تكون المرأة وحدها مسئولة عن
النعم ، لان قوة الرجل وقوامه
يراجيه نحو زوجته على احسن وجه
لا دخل لها في عملية الانجاب .

ان الامر يصبح سهلا اذا كان
الرجل هو السبب في عدم انجاب
الاطفال ، لذلك يجب ان يذهب
للطبيب ، ومن خلال فحص السائل
النوى يمكن معرفة مقفله على
الانجاب .

لكن لا تجزع فهناك اكثر من
طريقة لتلك ابا . . اذا عرفت
هذه الحقائق عن المجرة .

في الصور المنشورة ، نشهد
حشدا من الحيوانات النوية ،
الذكور تتدافع لتتحم البويضة
الناضجة في احد مبغى (قناة
فالوب) بالمرأة ، والصور مكبرة الى
٧٥ مرة ، لان طول البويضة
الطبيعي يساوي خمس الميتر ،
وهي اكبر بكثير من الحيوان النوى
حجبا ، واذا تشافت ١٦ خيطا مع
الحيوانات النوية لاصبح طولها باللائ
مليمترا واحدا .



السائل النوى سليما عدة سنوات - حتى يصبح مجموع الحيوانات المتوية ٥٠ مليوناً بعد التجميع ، وبعد ذلك يفتح الزوج من خلال فتحة الرحم ، وتبج هذه الطريقة مع زوجة واحدة من كل مشر زوجات .

والأطباء يتعرفون على مسببات القم من بعض الشواهد الخارجية ومنها :

□ التشوهات منذ الولادة : كتشوه القناة البولية ، والأذواق الزائد للخصية وقائها عند تعريف البطن في مكان دائم أكثر من اللازم يجعل إنتاج الحيوانات المتوية صعبا

□ البيئة غير المناسبة ، فالعمل الدائم تحت الحرارة الشديدة ، والتعرض لتأثير بعض الإشعاعات والكيمائيات يؤثر على إنتاج الحيوانات المتوية .

□ كذلك الحوادث والتصدع التقصي لأحد المروق في كيس الخصية ، والتهاب الخصية أو ما يعاورها من قنوات ، والأماسية بعضي القلب (البقع) .

وفي هذه الحالات يمكن ان يسترد ٥٠ في المائة من الرجال خصوبتهم بالعملية الجراحية ، وفي حالة التصدع يكون الأمل في الشفاء ٧٠ في المائة ، وفي حالة انسداد القناة المتوية والتوائها يكون الأمل ٤٠ ٪ .

وتأكد للأطباء ان تناول كميات كبيرة من الكحوليات والنيكوتين يؤثر على عملية إنتاج الحيوانات المتوية ويضعفها .

وفي النهاية يقدمون لك نصيحة اذا كنت متعبا نفسيا أو جسديا أو متعرج المراج من كثرة التفكير ، فالراحة أروسة أسابيع تحقق لك ما تريد .

واذا كانت نتيجة الفحوص سليمة .. فابحث لزوجتك عن طبيب أمراض نساء .

دور الاخصاب في تاهب ، من طريق ال ٢٣ من صبغات الوراثة يبراس الحيوان المتوي ، وال ٢٣ في نواة البويضة ، وبهما يتحدد هل الانسان سيصبح ولدا ام بنتا ، وكما يكون طوله ، وكيف يكون تفكيره - غبيا ام مغرطا في الذكاء .

والخطوة التالية تبدأ عندما تضع الصبغات الموجودة في نواة الاناث والذكور نفسها في توازن متساو ، وتبدأ المواد الاخرى في جسم البويضة في تنظيم نفسها على شكل تجانس جزئي يغطي البويضة بسياج كما هو في الشكل ، ومن هنا يبدأ أول تقسيم للبويضة (الخلية) ، فهي تشد نفسها لتتشا خليتان جديدتان ، تحتوي كل منهما على ٤٦ كروموسوما كما في الصورة ، وهكذا تتوالى العملية من خليتين ، الى أربع خلايا ، ثم الى ثمانى خلايا ، ثم الى ١٦ خلية حتى يتكون بعد تسعة اشهر الانسان الجديد .

لذلك تتأكد أهمية فحص السائل النوى للرجل ، حتى يتبين الطبيب هل هو متكامل في تركيبه من ناحية كمية الحيوانات المتوية التي تصلح للاخصاب ، أو من ناحية طبيعة البنيان وقوته التي تمكن الحيوانات المتوية من اقتحام بويضة الانثى .

والا كان السائل النوى قليلا ، فان الخصيتين لا تنتجان ما يكفي من الهرمونات الذكورية ، والفرصة ضئيلة في العلاج ضعيفة نسبيا ، ولكن من خلال عملية نقل هرمونات الذكر الصناعية يتكون - عند واحد من خمسة مرضى - حيوانات منوية سليمة تمكن الرجل من ان يصبح بعد ذلك ابا .

اما اذا لم تفلح هذه الطريقة ، فانهم يستعملون في ألمانيا الاتحادية بنوك السائل النوى للعلاج ، وفيها يجمع السائل النوى للرجل ويخلط عليه سائل التتويجين في درجة برودة ١٩٦ تحت الصفر ليتجمد - وفي مثل هذه الحالة يمكن حفظ

ويجى الرجل التسليم يخرج حوالي ٢٠٠ مليون حيوان متوي رفيق ، متحرك كلها زاحفة الى البويضة بسرعة مليمترا واحد في الدقيقة ، لكن لا يصل منها اليها سوى عدة الاف بعد ساعة او ساعتين تقريبا من الحموضة في مهبل المرأة تقتل جزءا منها ، والجزء الاخرى يفسل لريشه ، فيمرج الى قناة فالوب لآخرى حيث لا توجد بويضة ، والجزء الباقي يتراخى ويتعب من السباحة بعد زمن قصير .

والحيوانات المتوية التي تصل الى البويضة تكون على شكل اهداب تشبه اهداب الخوخ ، لكنها تغفل في اختراق البويضة ما عدا حيوانا واحدا به تبدأ الحياة الجديدة !

معجزة لحظة التكوين

وليس عجا ان يخترق الحيوان المتوي الرفيق جدار البويضة المحصن ، لان راسه المنقطة « بهالة » تتفاعل مع جدار البويضة بمجرد التماس ، فيتمزق الجدار ، وتخرج مادة « هياورينيدازى » التي تليق الطبقة المحصنة للبويضة ، وبهذا يتمكن الحيوان المتوي من النخر في البويضة لاخراجها ، وبعدما تحيط البويضة نفسها بطلاء لا يمكن النفاذ منه ، وما يتبقى من السائل النوى يضمحل .

اما الحيوان المتوي الذي يتمكن من دخول البويضة فيصبح خطاؤه وذيله بلا فائدة ، ويبقى راسه حية . طولها ٤٠ ميكرونا (اربعة من الف جزء من المليمتر) ، ويتنوى على ٢٢ خيطا هي « الكروموسومات » ، وهي بالضبط نصف « صبغات الوراثة » التي ينشأ منها الانسان الجديد للاشتراك مع ال ٢٣ الاخرى في نواة البويضة .

وبعد اقتحام البويضة ، ينمو الحيوان المتوي ، ويكبر حتى يصبح في حجم نواة البويضة تقريبا ، ويتحدد جزء كبير من مستقبل الانسان في اللحظة التي يكون فيها

لقد جافرون المحصول السنوي لزراعة مائية مساحتها فدان واحد ، بخمسين طناً من الوزن الجاف للكورولا
نصفها من البروتين ، ومن الدهون ١٠ في المائة ،
فيتامين (أ) ٥٠٠ وحدة في كل جرام ومثلها في فيتامين
(ج) ، ومن حمض الفوليك المضاد للكساح ٨٥ وحدة
في كل جرام . وهذا المحصول يزيد عدة أضعاف على أي
محصول زراعي جزيل العطاء مما جعل من عملية استزراع
الطحالب مشروعاً مربحاً يسترعى الانتظار ، تخطط من أجله
البرامج وترصد الأموال .

غذاء ودواء

الدكتور مصطفى عبد العزيز مصطفى

استاذ متفرغ بكلية العلوم - جامعة القاهرة

والفيتامينات - هو أحد الطحالب
الخضر الوحيد الخلية ، ويطلق
عليها علمياً اسم « كلورولا » ، ففي
عام ١٩٤٩ - لقد جافرون المحصول
السنوي لزراعة مائية مساحتها فدان
واحد بخمسين طناً من الوزن
الجاف للكورولا ، نصفها من
البروتين ، ومن الدهون ١٠ % ،
ومن فيتامين (أ) ٥٠٠ وحدة في
كل جرام ، ومثلها من فيتامين (ج) ،
ومن حمض الفوليك المضاد للكساح
٨٥ وحدة في كل جرام . وهذا
المحصول يزيد عدة أضعاف على أي
محصول زراعي جزيل العطاء ، مما
جعل من عملية استزراع الطحالب
مشروعاً مربحاً يسترعى الانتظار ،
تخطط من أجله البرامج وترصد
الأموال !

وعلاج ، بعد ما تقلت اليابسة بما
تحمل من أعباء بنى الإنسان ، وتكاد
تعمز - بسبب الانفجار السكاني -
أن توفيه شتى ما يتطلبه من
احتياجات - وأصبح النخل
الشافل لرجال العلوم الآن أن يجدوا
بين طيات البحار والمحيطات - بما
تزرعه من طحالب وأحياء - الغذاء
الذي يسد رمق الأعداد المتزايدة من
بنى الإنسان ، أو الدواء الذي
يسبغ النساعة والشفاء ضد
الأمراض ، أو الألياف الصناعية
للمنسوجات لتوفير التربة المنتجة
لنباتات الألياف لزراعة الخضر
وغيرها من مواد الغذاء ، بل انجبروا
لفزو الكواكب لملئ فيها الملاذ مما
عجزت عنه الأرض ، في تحقيق
ما ستفوق من أخطاء !

الطحالب كمصدر للبروتينات
والفيتامينات ..

كانت بداية استغلال قدرة
الطحالب - على إنتاج البروتينات

الطحالب هي تلك الكائنات التي
تستوطن عادة الماء ، وتتراوح في
ألوانها - حسب تباين أجسامها -
ما بين الأخضر الداكن الأخضر ،
والأخضر الضارب إلى الزرقة
أو الأصفر ، ومنها ما تتخذ ألواناً
بنية أو حمراء ، وهي تتباين فيما
يشتمل من حيث الأطوال والأحجام ،
فمنها ما هي دقيقة الحجم - وحيدة
الخلية أو خيطية - لا نستطيع أن
نبتئها إلا مجهرياً ، ومنها ما تكون
من تركيب خلوية وتكاد تضاهي في
أطوالها الأشجار ، وهي تمائل
النباتات الراقية من حيث قدرتها
على تثبيت ثاني أكسيد الكربون
الجوى - في وجود الطاقة الشمسية
والماء - لتصنع لنفسها ذاتياً
ما تحتاج إليه من المواد
الكربوهيدراتية والأحماض الأمينية
والدهون والفيتامينات وغيرها من
مواد الغذاء ، وقد اتجه إليها
الإنسان حديثاً ليستمد منها
احتياجاته المتزايدة من غذاء وكساء

ولا بد من الإشارة هنا إلى
أن البروتينات المستفلة لغذاء
الإنسان لا بد وأن تحتوى على
نسب متوازنة من الأحماض الأمينية

القيمة المياريّة	البروتينات
(٨٠ ٪ - ٩٠ ٪) (٦٠ ٪ - ٨٠ ٪) (٦٢ ٪)	غالبية البروتينات الحيوانية بروتينات الحبوب بروتينات الكولريلا

الخضسر ، والخضسر المصفر والدياتومات والسوطيات ، وفي أثناء الحرب العالمية الثانية أجريت في ألمانيا تجارب مختبرية عديدة لإنتاج الدهون بواسطة الطحالب في مزارع الإنتاج الكبير ، ووجد من بين الطحالب الغزيرة الإنتاج الطحلبان الأخضران كولريلا وسينودزمر وبعض الدياتومات ، وأمكن التمييز بين طورتين فسيولوجيتين في دورة الحياة ، فتحت الظروف المواتية لسرعة النمو والانقسام تستعمل

وزن الفران التي أعطت بالطحلب أقل نسبيا عند مقارنته بالزيادة الناتجة عند استبدال كازئين اللبن بجميع البروتين في الغذاء ، ولكن عندما دهم الغذاء الطحلي بالميشونين لوحظت زيادة سريعة في نمو الفران !

الطحالب كمصدر للدهون

تتضمن الطحالب أنواعا عديدة منتجة للدهون ، وسجلت تركيزات مختلفة للدهون في بعض الطحالب

* جدول (١)

محتوى كولريلا المجففة من الأحماض الأمينية ومقارنته بغطارة خميرة اللحم الصناعي « توريلولا » .

النسب المئوية في :

Source: FAO, 1969, p. 102

طحالب الكولريلا
« التوريلولا »

فطر خميرة	٤٨
٢٣٩	٤٠
١٣١	٠٦٥
٢٧٥	١٦٩
٢٥٧	١٩٩
٤١٤	٢٤٢
٠٤٨	٥٧
٢٤١	٢١٤
٢٥٨	١٩١
٠٦٩	٤١
٢٩٨	٢٦٧
٠٢٢	٢٢٠

المادة

بروتين خلم

أرجنتين

هيسنتدين

ايزوليسين

ليوسين

ليسين

ميثيونين

فينيل ألانين

ثريونين

تريبتوفين

فالين

جليسين

الضرورية والشبيهة الى حصد ما يتلك الوجود في الاجساد ، وهي تكاد تقارب في تكوينها تلك الوجود في البروتين الكامل للبيض ، والتي تعد قيمته المياريّة - من وجهة البيولوجيا الصحية - ١٠٠ ٪ ، ويتبين مما يالى القيمة المياريّة لبروتينات طحلب الكولريلا بمقارنتها مع غيرها من البروتينات التي يستغلها الانسان .

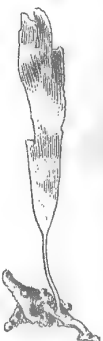
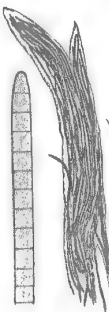
والقيمة المياريّة لبروتينات الكولريلا تكاد تصل الى مثلتها في البروتينات النباتية ، بل وضعت مع دقيق الفول السوداني في رتبة واحدة .

ويمكن ملاحظة التشابه بين الأحماض الامينية في بروتينات الطحلب وبين مثلتها في الاجساد بمقارنة الأحماض الامينية في بروتينات الطحلب بتلك الوجود في بروتينات فطر الخميرة « توريلولا » المنتجة للحم الصناعي * جدول (١) ، ومعلوم أن الأحماض الامينية لبروتينات هذه الفطر شبيهة بتلك الوجود في الاجساد الانسانية .

ومن بين الطرق المتبعة حاليا لتقييم القيمة الغذائية لطعام ما : هي اجراء اختبارات التغذية على حيوانات التجارب ، فتضاف نسبة معينة من الطحلب الجفاف (١٠ - ٢٠ ٪) الى وجبات غذاء تقدم الى مجموعة من الفران ، ويتبع مسار نموها بصفة اسبوع ، ويقارن بمجموعة مشابهة من الفران تظم بوجبات غذاء كاملة ، وتقدر الكفاءة الغذائية للمادة الطحلبية المضافة بالنسبة التالية :

الزيادة في وزن الفران وزن البروتين المأكل

ووجد في احدى التجارب ان طحلب الكولريلا تفوق قليلا على الخميرة الجافة ، الا ان الطحلب كان اقل كفاءة من اللبن المجفف الخالى من الدسم ، وفي تجربة اخرى وجد ان معدل الزيادة في



Abstract

• «عالمنا عصر ثورة» ، من الثروة الطبيعية يستطيع البعض منها ان ياتي بالتطور
 الجوي اذا وجد في ارضه ثمانية فاعمل بذلك في اراء القرية بالقرى القروية
 الا انه لنمو النباتات ، ما يتلقى منه تدهور عسوة التربة وزيادة لمعاصر الارياحية
 لصحة الانسان .

طهالپ یشیہ

* طرز مختلف من الطعالب التي تالوسية ، وهي مصدر هام للسواد الإفريقية
الاستغلة في بعض المستحضرات الصيدلانية *

نواحي البناء الضوئي في تخليق المادة الحية أو البروتينالزم ، ولكن عندما تتوقف الخلية من الانقسام تستغل جميع الطاقة الضوئية المحتصة تقريبا في تكوين الدهون .

ولصق ذرنية تركيز النيتروجين الشاح دورا هاما في تحديد مدى التوازن بين الطورين الفسيولوجيين . فمستحث التركيز العالي النمو والانقسام ، وينتبط التركيز المنخفض تكوين الدهون ، وبخاصة اذا امدت المزرعة المائية بكمية صغيرة من النيتروجين الشاحدي ، وتحدد كمية النيتروجين المتاحة للطحلب كمية الدهون المتجمعة فيه بطريقتين :

١ - بتحديد ما للنمو والانقسام ، مما يترتب عليه توجيه النشاط الابيض الى تخليق المواد الغذائية من اجل التخزين .

ب - يؤثر افتقار الطحلب الى النيتروجين على الانشطة الانزيمية المتعلقة بالتحويلات الغذائية ، بحيث ترجح الكفة في النهاية لصالح المواد الدهنية ، ومن ثم فتتراكم داخل الخلايا ... وهكذا ففي غضون اربعة اسابيع من البناء في مزارع ساكنة ، يرتفع محتوى الكلورفلا

من الدهون ليبلغ في نهاية هذه الفترة ما بين ٤٠٪ و ٧٠٪ .

الطحالب كنمو وعلاج

قبل اكتشاف ما عرف حاليا من عقاقير ومضادات حيوية كانت بعض الطحالب تستغل لعلاج بعض الأمراض * جدول (٢)

وما زالت هناك حتى الان بعض عقاقير طبية طبية شائعة الاستعمال ، بل وقد لا يوجد لها بديل فيما عرف حاليا من وسائل علاج ، أو أن ما عرف بمد اقل فعالية ، أو محدود الآثار ... ومن أمثلة ذلك « الهلمنول » الذي يستعمل كشرية طاردة للديدان المعوية ، وهو يستخلص من الطحلب الاحمر المعروف علميا باسم « ديجينيا سيمبلكس » ويستخدم « سارجاسم لينفوليم » في الهند لعلاج اضطرابات المثانة وأمراض الكلى أو الفواطر ، وفي الصين يستعمل طحلب « لاميناريا براكتيانا » في شكل مطول لرج - بصرف باسم « كوانبو » لعلاج اضطرابات الطمث عند النساء .

كاراجينين : هو احد الفرواليسات الطحلبية ، مثله في

* جدول (٢)

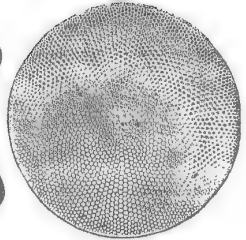
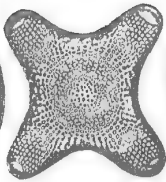
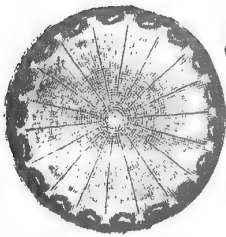
أمثلة لبعض الطحالب التي كانت تستغل لعلاج الأمراض الانسانية أو لأغراض طبية *

الطحلب	المادة	الاستغلال الطبي
سارجاسم Sargassum	(طحالب بنية)	لمعالجة الجويتر وغيره من اختلالات غددة
جليديم Gelidium	(طحالب حمراء)	لمعالجة الاختلالات المعوية والأمراض الراضعة لدرجة الحرارة .
اللاميناريا Laminaria	(طحالب بنية)	بسبب أن الاعناق الجافة للطحلب تنتفخ ببطء عند تعرضها للرطوبة ، استغلت كأداة طبية لتوسيع الجروح ، وكذلك لتوسيع الحوض عند الولادة .

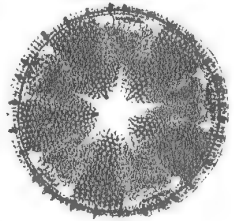
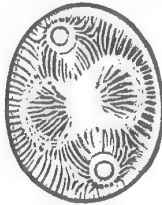
ذلك كمثل الإيجار ، ويستخلص من طحلب كودلرس كريسي وسعد انواع من طحلب الجيجارينا ، وأن اول ظهور للكاراجينين في دستور الادوية في اوائل القرن التاسع عشر ، ونظرا الى ما يمتاز به من خواص لتكوين المخاط ، فقد شاع استعماله في علاج المصطدورين حينئذ ، ويستعمل مستحلب الكاراجينين في زيت كبد الحوت لتسهيل عملية الابتلاع ، وفي فرنسا ينقش الفطن الطبي في مستخلص الكاراجينين ويجفف ، ويصلح عندئذ كبديل للبخاخ دقيق بلده الكتان ، كما يوضع أسفل الضمادات لعلاج الحروق والالتهابات .

ويظهر مستخلص الكاراجينين المذاب في الماء - والمجفف الى درجة كبيرة - خواص مانعة لتجلط الدم ، كما ينتج نفس التأثير عن الاستر الكريوبايدراي لحمض الكبريتيك المستخلص من طحلب « ايريدوفيكوس فلابيديم » ويسمى « ايريدوفيكين » ، وتبسد نفس الظاهرة بالنسبة الى المستخلصات الهلامية لطحلب « دلسيريا سانجونييا » ، فلها مثل قوة عقار الهيبارين .

بسبب أن الاعناق الجافة للطحلب تنتفخ ببطء عند تعرضها للرطوبة ، استغلت كأداة طبية لتوسيع الجروح ، وكذلك لتوسيع الحوض عند الولادة .



دياقومات ، وهي طحالب خضر
مضرة وحيدة الخلية ، تتميز بجدار
مركبة تسمى بشتي الدياقومات ،
وتمثل هذه الدياقومات أولى مراحل
السلسلة الغذائية المائية بالنسبة
الى الانسان ، فهي الطعام المهيمن
الى الاسماك ، ويواصلتها استطاعت
الاسماك مواصلة النمو والحيوية في
الماء ، ليتلقاها ويلتقها الانسان
كصدر بروتيني هام للغذاء .



السائل الناتج ، وكان هذا الهلام
يستغل كسهل ولعلاج الاختلالات
الأموية ، وكان الصينيون أول من
انتجه وعرضه في الأسواق ، وفي
عام ١٨٦٢ قام اليابانيون بانتاجه
على نطاق واسع واحتكروا انتاجه
حتى عام ١٩٢٠ ، وذلك عندما
اندلع لهيب الحرب العالمية الثانية
وتوقف تصديره الى دول الغرب ،
ومن ثم شاع تصنيعه بعد ذلك في
هذه الدول ، وفي غيرها من شتى
البلاد .

وبعد عام ١٨٨١ بالذات من ابرز
الاعوام لتبيان أهمية استغلال
الطحالب المنتجة للأجار ، وذلك
عندما أوضح « روبرت كوخ » أهمية
الأجار في تزرع البكتيريا وغيرها
من الميكروبات ، ومنذ ذلك الحين
اصبح الاجار ضروريا لمعامل
البحوث الطبية والمستشفيات .

الخطية - وهو طحالب
« كلاميديموناس رنهاردتي » على
حمض دهني يكثر نشاط بعض
الميكروبات ، وعزل المضاد الحيوي
« الكلوريلين » من الطحالب الاخر
الوحيد الخلية « كلوريللا » !

وبالإضافة الى ما سبق تستهلك
الفروانيات الطحلبية حاليا بكميات
كبيرة في الصناعات الدوائية ، إذ
تدخل في تجهيز الكبسولات
واللبوسات ، وفي تغليف الأفراس
المستعملة لمعالجة الحموضة
أو المحتوية على أنزيمات هاضمة ،
وفي المستحضرات النواحية .

الاجار :

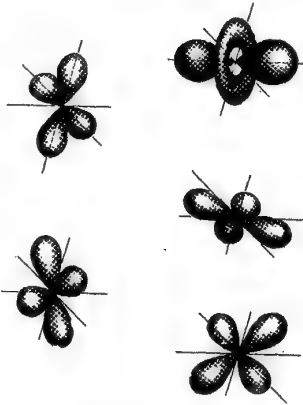
لفظ اجار مشتق من كلمة كان
يستعملها أهل الملايو بمعنى
« هلام » ، وكان يحضر هذا الهلام
بغلي بعض الطحالب البحرية وتبريد

مضادات حيوية :

كثيرا ما تشمل النواتج الايضية
لبعض الطحالب على مواد لها تأثير
المضادات الحيوية ، وهي وان كانت
ذات أهمية بيئية في تحديد مدى
التنافس بين الطحالب وغيرها من
الكائنات ، إلا أن غالبية هذه المواد
لم تزل حتى الآن تمر خلال تجارب
الاختبار ، ففي عام ١٩٥١ عزل
سايتو وناكامورا مضادا حيويا من
بعض الطحالب البحرية أطلقا عليه
اسم « سارجالين » ، ودرس
آخرون التأثيرات المضادة
للميكروبات لشتى مشتقات البسروم
الفيولية التي حصلوا عليها من
مستخلصات الطحالب الايضية :
اسكو ليلم نودوزم ، ورودومبلا
لاريكس ، وهالوييتس اتركفس ،
وفي عام ١٩٥٧ امكن التصرف في
مزارع أحد الطحالب الخضراء الوحيد

ذ

الذرة



* بعض أشكال الذرات

الدكتور على حلمي موسى

رئيس قسم الفيزياء بكلية العلوم - جامعة عين شمس

لقد عاصر الإنسان من القدم المصور الجبال الشامخة وراها تتحطم بفعل الرياح وتناقل بفعل المياه وتتحول إلى قطع من الأحجار التي تكلت إلى قطع صغيرة ثم تتحول إلى تراب نعشم، سأل الإنسان نفسه .. ماهي الأجسام الصغيرة التي لا تقدر الطبيعة على تفكيكها ؟ وهل توجد ؟ وأجاب الفيلسوف اليوناني أميتور وغيره على هذا السؤال بأن الأجسام التي لا تكلت هي «الذرات» ولعلك الذرة باليونانية « أتوم » يعنى « غير قابل للتقسيم »

ولقد حاول بعض العلماء القدماء التوصل إلى شكل الذرة ، وقامت بعض الاجتهادات في هذا السبيل ولكنها لم تصل إلى تصور واضح وظل مفهوم الذرة مجرد فكرة فلسفية ثلاث السنين .

وكان أول نموذج للذرة هو نموذج « طومسون » الذي وضع عام ١٨٩٨ ، والذي يعتبر الذرة عبارة عن سحابة ذات شحنة

موجبة ، تسبح فيها الإلكترونات السالبة الشحنة بكميات تعادل الشحنة الموجبة ، وسرعان مايت فشل هذه النظرية بواسطة العالم الإنجليزي « رذرفورد » الذي اقترح عام ١٩١١ أن الذرة عبارة من جزء صغير تتركز به الشحنة الموجبة « يسمى النواة » وتدور حول هذا المركز الإلكترونات سالبة الشحنة ، بحيث تعادل القوة الطاردة المركزية قوة جذب الشحنتين

المختلفتين ، فتظل الإلكترونات بذلك في حركة دائرية مستمرة حول النواة .

ولهذا الكشف الهام قصة . فقد قام هذا العالم بتسليط شعاع من جسيمات « ألفا » (وهي نوع من الحسيمات ينبعث من بعض المواد المشعة ولها شحنة موجبة) على ذرات المواد ثم قام بقياس انتشار جسيمات ألفا في الاتجاهات المختلفة

لكل ذرة معادلة تفاضلية تسمى معادلة شرودنجر يؤدي حلها الى الحصول على خصائص تلك الذرة

والآن ماهو التصور العام لتكوين الذرة ؟

تتكون الذرة من جزء مركزي موجب الشحنة الكهربائية وتتركز فيه كتلة الذرة ، ويحيط بهذا الجزء عدد من الالكترونات السالبة الشحنة مساو لعدد الشحنات الموجبة في المركز ، ويدور في مدارات حول هذا المركز (طبقا لتعريف بوهر) ، ويسمى هذا المركز بالنواة ، أما الجزيء فيتكون من عدد من الذرات تتحد مع بعضها البعض بنظام معين لتنتج مادة معينة ، وتتحرك نويات تلك الذرات داخل الجزيء حركات دورانية وحركات تذبذبية .

ويوجد في الطبيعة ١٠٤ عناصر لكل منها ذرة معينة تختلف عن غيرها من الصفات (الشحنة الموجبة للنواة والكتلة) وفي المصالح ، وقد توجد نواة ذرة عنصر لثلاث كتلتها عن باقي نويات ذرات هذا العنصر ، فيقال ان هذه الذرة نظير للذرة العادية للعنصر ، ويختلف عدد هذه النظائر من عنصر لآخر ، ففي حين يبلغ عدد هذه النظائر خمسة للذرة الهيليوم ، يبلغ سدها ١١ للذرة عنصر النحاس ، و ١٨ للذرة عنصر الفضة

وقد امترض كثير من العلماء في ذلك الوقت على مجيء بالقول من افكار جديدة ، ورفضوها في اول الامر الى ان تحققت افكاره عمليا . وقد جاء ذكر هذا الامر أثناء زيارة لجامعة عين شمس قام بها العالم الفرنسي « دينوش » هذا الصام وهو أحد العلماء القلائل الذين تعلموا على « لويس دي بروي » ذكر ان قلة قليلة من العلماء هي التي لم تعترض على فكرة «ثنائية الجسيم والموجة » ومن بينهم العالم أينشتاين ، وقد ادى موقف غاليلية العلماء من دي بروي الى عزوفهم عن البحث العلمي الجماعي ، وظل قرابة خمسين عاما حتى الآن وهو يعمل في البحث العلمي منفردا

نعود الى تطور النظرية الذرية لنجد انه في عام ١٩٢٧ وضع العالم الألماني « هيزنبرج » أساسية جديدة تسمى قانون « عدم اليقين » الذي يوضح استحالة قياس موضع جسيم وسرعته في نفس الوقت ولغير ذلك من الخواص الطبيعية للجسيمات وقد تبين بعض الفلاسفة وعلماء المنطق هذا القانون فيما بعد وقالوا بتعميمه على مختلف المشاكل الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وهو يعارض قانون الحتمية .

وكانت فرضية هيزنبرج هي آخر لبنة في بناء علم ميكانيكا الكم الذي يصف الذرة وصفا دقيقا ويتقدم

بعد التصادم ، فظهر انها تتخذ مسارات نتيجة للتأثير عليها بقوة طرد من الجزء المركزي الصغير وليس من السحب السالبة (فسرش طومسون) .

ثم اكتشف « نيلز بوهر » قصور نموذج « رذرفورد » عن تطبيق الضوء المنبعث من الذرات ، وقدم مسلماته لكي تضع تصورا جديدا للذرة ، وان كان قد بنىها على اساس نموذج رذرفورد لكنه اضاف الى ذلك حركة الالكترونات داخل الذرة في مسارات معينة حول النواة وانه يقفز من مسار الى آخر ، وتنبعث منه طاقة ، أو يكتسب طاقة على حسب مستويات الطاقة لكل من هذين المسارين

وفي عام ١٩٢٤ ظهر مقال جرى لفيرباني فرنسي شاب يدهي « لويس دي بروي » اشار فيه الى احتمال وجود موجات للجسيمات المادية ، أي ان الجسيم يتحرك في صورة موجة . وهو بذلك قد اضاف نوعا جديدا من الموجات غير الموجات الصوتية والضوئية التي كانت معروفة في ذلك الوقت ، وقال « دي بروي » ان طول الموجة المصاحبة للجسيم يعتمد على سرعته وبالتالي كمية حركته « حاصل ضرب السرعة x الكتلة » بالصورة « طول الموجه يتناسب تناسبا عكسيا مع كمية حركة الجسيم »

« قد يتيه العقل ويذهل الانجيل الانسان العاقل التي ينتظران يرقى اليها النوع البشرى على القبيح السابق ، بعد نحو الف عام او الفين ، لان هذا التحول والتحول ، بل الحركة المستمرة الى جهة الترقى ، هي قانون الحياة الإنسانية التي خلقها الله ، ووجهها اعظم وسائل الأرقاء » .

الفاء شهري يناير وفبراير

القرع جون جاليريت احمد نواب ولاية اوجاوي الاثريكية الفاء شهري يناير وفبراير من شهور السنة واصافة ايام هذين الشهرين زهي ٥٩ يوما الى شهور يولييه والحسبوسين ، وكذلك في محاولة لتوفير الوفود .

وقال ان الفاء هذه الشهور وتوليد ايامها على شهور الصيف سيؤدي حتما الى اخلاله فصل الصيف ، وتقصير فصل الشتاء ، وبالتالي الى تخلصنا لثقت الاستهلاك المادي ما رايت ؟

على بعد ١٠٠ ميل يسمح الموت

ماهي وسيلة الاتصال بين الجنات ؟ تقول التجارب ان الاتصال يتم من طريق اصوات تشبه « الطفلة » بصورها الموت ، ويمكن ان يسمح الموت الاخر ، وهو على مسافة ١٠٠ ميل .

اطباء اسنان يتعرون

اطباء الاسنان اكثر ميلا الى الانتحار للاجتماعيات التي تمكن من جميعها الدكتور ميلفين ستاينبرج عضو جمعية اطباء الاسنان في شيكاغو اذيت ان ١٠٠ ألف حالة وفاة من هؤلاء الاطباء كانت نتيجة للانتحار ، في الوقت الذي تحصل فيه نسبة الانتحار بين الافراد الممارسين الى ١٢ في المائة من بين كل ١٠٠ ألف حالة وفاة .

الدكتور ستاينبرج يرجع ذلك الى كثرة الضغوط النفسية التي يتسببها لها هؤلاء الاطباء لشعورهم بعدم الرضا عن عدم وصولهم الى حالة « الكمال » في علاجهم لمرضاهم .

بصمات صوتك

مكتب التحقيقات الفيدرالي الامريكاني طلب من المجلس القومي للعلوم اسداده بالدراسات اللازمة لجعل بصمات الصوت دليلا قانونيا يماثل بصمات الاصابع ،

واذا عدنا الى الذرة نجدان عدد الالكترونات التي تدور في الذرة حول النواة يساوي تماما عدد البروتونات الداخلة في تركيب النواة ، ونظرا لان شحنة الالكترون السالبة تكافئ في المقدار شحنة البروتون الموجبة ، فان الذرة المادية تكون صديمة الشحنة بسبب تلاشي تأثير الشحنات السالبة مع تأثير الشحنات الموجبة وقد ينقص عدد الالكترونات لذرة ما او يزيد ، وتعرف الذرة في هذه الحالة بأنها « ايون » ذرة مشحونة .

ويكون ترتيب وضع الالكترونات في المدارات حول النواة في قصور متتالية ويحكمها قانون مين ، فبينما تسع القشرة الاولى الكترونين فقط تسع الثانية ثمانية الكترونات والثالثة ١٨ والرابعة ٣٢ وهكذا ، وعلى سبيل المثال يوجد بشرة الهليوم الكترونان فقط يملآن القشرة الاولى ، اما ذرة النيون فتتمتلئ فيها القشرتان الاولى والثانية بمشرة الكترونات

والان ماهو شكل الذرة ؟ المقصود بشكل الذرة هو شكل المدارات التي تتحرك فيها الالكترونات كما اقترحها بوهر ، ولكن ميكانيكا الكم لا تعترف بتلك المدارات ، ويستبدل بذلك احتمال تواجد الالكترون في الاوضاع المختلفة بالنسبة للنواة ، ويمكن حساب ذلك من حلول معادلة شرودنجر . ومن حسن الحظ اننا بعد بمدخل تلك المعادلة للذرة من الذرات وعمل رسم بياني لدرجات احتمال تواجد الالكترون في الذرة نحصل على مايشبه المدار ، ويمكننا ذلك من الاحتفاظ بفكر المدارات ولكن بطريقة مجازية .

وبتمتاز بعض الذرات بان لها نظائر تفقد جزءا من كتلتها بطريقة طبيعية ، فتتحول الى نظير اخر مع تحول ناقد الكتلة هذا الى طاقة مشعة ، وفي بعض النظائر تفقد النواة جزءا من شحنتها مع فقد الكتلة ، فتتحول بذلك الى عنصر اخر وتولد نتيجة لذلك طاقة ، وتعرف هذه الذرات بالنظائر المشعة مثل نظائر اليورانيوم .

وما هي مكونات النواة ؟

تتكون النواة من نوعين من الجسيمات : البروتونات وهي موجبة الشحنة ، وكتلتها تقرب من كتلة ذرة الهيدروجين ، والنيوترونات وهي متعادلة الشحنة (بدون شحنة) وكتلتها تقرب من كتلة البروتونات ، وتتماسك النواة رغم احتوائها على عدد من البروتونات الموجبة الشحنة ، تتنافر بطبيعتها والسبب في ذلك وجود مايسمى بالقوى النووية الجاذبة التي تطفئ على قوى التنافر الكهروستاتيكية ، وتكون مسؤولة عن ارتباط جسيمات النواة .

ويتحدد نوع الذرة او نوع العنصر من عدد البروتونات في النواة ، كما يتحدد نوع النظير من عدد النيوترونات ويتم ترتيب الذرات على حسب عدد البروتونات والنيوترونات الداخلة ، في تركيب النواة ، ويسمى هذا الترتيب بالجدول الدوري الذي كان اول من وضعه هو العالم الروسي ماندليف عام ١٨٦٩ ، وكان وضعه على اساس ترتيب الكتل الذرية للعناصر ثم عدل الجدول على اساس عدد كل من البروتونات والنيوترونات في كل ذرة او نظير .

« ان النشاط الحتمي يتغيرا عندما يشكل لعوى الحياة هدفها »

« ابراهيم ايوبه »

RESEARCH AL SCIENCE
مجلة العلوم

رباط الحب

والفيل على ذلك أن ربع حالات الزواج في كل عام تتم تقريبا بين الذين لم يسكنوا في حياتهم الزوجية الأولى .

وأشهر الأزواج في العالم الغربي هو المليونير الأمريكي توماس مقليل الذي تزوج ١٧ مرة ، منها حالة زواج التمت بالطلاق بعد سبع سنوات ونصف ساعة .

وأشهر الزوجات يكرى المرى . الساقية باحدى نوادي لوس انجلوس إذ تزوجت ١٤ مرة ، وحصلت على الطلاق ١٢ مرة .

والكبر عريس في المسام . هو رالف كامبريدج من جنوب ايرلندا ، الذي تزوج وهو في سن الخامسة بعد ثلاثة .

وفي إنجلترا تزوج ادوارد سميتون وهو في التاسعة والتسعين ٢ وكانت زوجته في سن الثالثة والثلاثين .

على أن أطول خطوبة في التاريخ هي لخطوبة اوكسفيا جيلين واوريلا مارلين وفد تم طلق قرانهما في الكسيك عام ١٩٦٦ بعد خطوبة استمرت ٩٧ ساعة ٢

حسن اسماعيل علي

إن الشينازي يتلوقة ، وفرنس البحر الصلير يتلوقة ، ونحن أيضا نتلوقة . وكل كائن على وجه الأرض ، أو طائر في السماء ، أو سائح في الماء ، لانه الحب الذي يتلوقة الجميع .

ويتلوون في إنجلترا أن الحب والزواج لم يعد عملية شسوية بحتة وفسح الفضاء أمام المرأة ، بل كيد من رباط من الحب يوقى رباط الزوجية ويحميه .

وتشير الإحصاءات الأخيرة إلى ما يؤكد هذه الحقيقة العلمية ، فقد انخفضت حالات الزواج في بريطانيا من ٤٢٦ ألف حالة عام ١٩٧٢ ، إلى ١٠٠ ألف عام ١٩٧٣ ، ثم إلى ٧٨٤ ألف عام ١٩٧٤ ، وانخفضت بحالات الطلاق من ١٠٦ ألف حالة عام ١٩٧٣ ، إلى ١١٢ ألف حالة عام ١٩٧٤ ، ثم إلى ١٢٠ ألف حالة عام ١٩٧٥ ، ويتلوون أن فصل حالات الطلاق إلى ربع مليون عام ١٩٧٦ .

وربما كان السبب في ذلك أن معظم حالات الزواج يتقوسها كما قلنا رباط الحب .

وفي الزواج الثاني تكون التجربة قد اكتسبت ونسج التفكير ، ويكون الحب قد لهم على حقيقته .

* فرس البحر ورسالة غرام
بؤلفها الحب والتماطف



* طائر البشروش في كونيكا

« يستعيد الفرد في نموه السريع القصير المدى ، أهم التفريعات التي طرات على تركيب أسلافه ، طوال فترة تطورهم البطيء ، في تاريخهم الجيولوجي البعيد » .

« أروست هيجل »

« ليست العبقرية سوى درجة أعلى من درجات تركيز الاهتمام على الموضوع قيد الدرس » .

« إيفان بافلوف »





تأليف: الدكتور عز الدين عيسى

آخر لم يره يومهم مطلقا . الفيلسوف الاكابر « شو بليور » يقول ان العبقري اذا واء فرد واحد فسوف يلقا بذلك فردا من البشر يعرف بعبقريته ، ولذا لفلد كان حريصا على الابتعاد عن الناس ميلا للوحدة .

فكر الجمال على جائزة نوبل في الفيزياء قبلها لم قال : - يمكن تشبيه العبقري بقطة كبيرة من الماس ذات أسطح عديدة ، والبريق الذي ينبعث من قطعة الماس قد يبدو ساطعا من بعض الأسطح وخائبا من أسطح أخرى نتيجة لزواوية السكاس الضوء . وما نراه من بريل يتوقف على وجود العين في طريق الانعراج المنكس . القريبون من العبقري يرونه من زاوية لا يستطيع منها الضوء : ولكن البعيدين عنه يرون جواهره الساطعة المتكاثرة . هذا كل ما في الأمر .

لم نسحك وقال : - عندما بشرت زوجي بحصولي على الجائزة طغت الفرحنة سائلا . لم تصدقي ان شخصا مثلي من الممكن ان يحصل على هذه الجائزة . قلت طرفة فاعلم من الفرحنة مدة طويلة ناطرة اني وكنها ترائي لأول مرة . وعندما نظفت سائلني في ليلة من التهمة الكاذبة للجائزة !

أشعل « ج » الجمال على جائزة نوبل في الفيزيولوجيا سيجاروا لم قال ميتسا : - زوجي لا يسمع من أرى ما لا يتصل بالناحية الجنسية . لا ترائي سوى مجرد حيوان لديني ذكر . وارتفع الهمس في نظرها وتشتتت فيما لتوفيتي أو عسلهم لوفيتي في أداء عبادة الهبة البيولوجية .

قال « د » ميتسا : - هذا طبيعي . نسحك التلال وسابت هرة صمت . قال « ف » من تالفئة الطائرة فلم يعرف هل الطائرة طير ، نوق اليبسة أو فوق ميتسه المحيط . لم ين في هذه المرة سوى كتل من السحاب تعجب رؤية ما تعجب . اكثرت المسيلة الجنسية حصل طام الكفاء

قال « ف » في التيام تناوكة العلم ناطرا بخرف جينه للمصيفة : - ألا واقننا على رأيد « شوينبير » فانني انفضي ان تكون هذه الفتاة الجميلة قد لقيت احتراسا وقديرا لنا ، لآله وابتدا قال عالم الفيزيولوجيا :

- ولكننا على ما اعتقد ان نرفقا بعد هذه الرحلة

كل شيء يبدو شيئا تافها . اختراوع كسسيك من الفطوط الدقيقة تشبه لسبح العنكبوت . والمياه لقطت صفاتها المودة وتساوت في عدم وضوح العالم ، والمدنية باكلها كاتها نموذج دقيق المصم صلمه مهندس استعدادا لتقليده . و « ف » « العاني على جائزة نوبل في الادب ينظر من نافذة الطائرة التي تهدر محركها فوق مدينة « سان فرانسكو » متجهة نحو مدينة « ستوكهولم » ليتسلم جائزته الثمينة من يد ملك السويد »

لم تكن الطائرة تضم من الركاب سوى ثلاثة من الأمريكيين ناطرا جائزة نوبل في ذلك العلم . وعذرا لهذه القفرة البشرية الضمينة ، وحرسا على حياتهم وشفا لحد مرضي الفسيلة التي مسلم للاختلاف ، رأت القرفة ان تصد لهم طائرة خاصة من أرتي طراز ، يوحدها رجل على درجة عالية من الكفاءة والخبيرة ، يرافقه مسعدان مستران وعدد من الفنيين ومضيفة رائدة الجمال : على الرغم من خلو مطعم مقاعد الطائرة الا ان الثلاثة الماكور بجواز نوبل ضلوا الجفوس متجاوزين ، ليتبادوا الحديث في أثناء هذه الرحلة الطويلة .

كانت السماء صافية عندما أقيمت الطائرة . قال « د » « العاني على جائزة نوبل في الادب موجهة حديثه الى « س » « الفاضل اني جواره ، والخاص على جائزة نوبل في الفيزياء :

- المدينة مهدر وكنها قوة تجريدية . من يصفق ان هذه البيع الصغيرة اذا اقربنا منها وجدناها محال تجارية صلالة وصائر سامقة ومساكن . في كل مسكن طاعة يدور في رأس كل فرد منها عديد من المشكلات والامال والاحلام . كل شيء اذا ابتعدنا عنه بدأ ظاهيا .

قال الجمال على جائزة نوبل في الفيزياء : - ما علة العبقرية . كلما ابتعدنا من العبقري لرباد حبه . - كيف ؟

- لزوجي واوكلاي مثلا ، يروني أسفر من الجمجم الذي يبدو كمن من يجهد على مئات الاجيال . أنا في نظر افراد أسرى السان عادي .

- هذا صحيح . ان الحق النش ين من استدلال القريبين كانوا اكثر فائس عذرة عندما عدوا بحصولي على جائزة نوبل . لم يستطيع احد منهم ان يتصور ان هذا الشخص الذي يروقه مرارة ، والذي يشتركهم لفلسفته ويبادل الأفكار من الممكن ان يكون له قيمة غير عادية . انهم يمتحنون بسيرة بعبقريته اي السان

قال الاديب :

« فكل نظرة واحدة في رأى « هو . يتصور » . يتكلمنا ان نسمى ذلك « شعاع القيمة من اول نظرة » .

قال عالم الفيزياء :

« سنראה مرة اخرى في رحلة العودة .

قال عالم الفسيولوجيا :

« اجل . فحيث اننا نستطيع على نفس الملائكة . اننا لا معنى مطلقا لتدبيرها في ادم تدبره . افضل ان نراها وليس له سبحانه الاحترام والتقدير . لقد وجه لها الله شيئا ليسنا ينتزع الاعجاب .

قال الاديب :

« وما هو هذا الشيء ؟

قال عالم الفسيولوجيا :

« الجمال .

في هذه اللحظة البهيمية من مكبرات الصوت بالمطارة موبسوا خالصة . الى السينمائية الفلمية البيروني ، قام التلكسة الصمت حتى نهاية الفسوفية . ثم قال الاديب .

« في احد الايام سمعت رابن جرس الياب « واتم بلمون انني اشعر الى قوة صغيرة منزلة في ولاية « سوسيه » . كنت مستغرق في كتابة احدي روايتي على الالة الكاتبة . فركت والكتابة وقتت وفجئت اليهم . فوجئت برؤية شبيب نحيل ضاحك الوجه يبتعد نظره في وجهي وكأنه ينظير الى مخلوق غرافي هرب من احد الكواكب البعيدة . المثلثات ليتركب . ولكن يبدو انه متشاك رائي لشخص ليس له لم يستطيع العطف . قلت له « ماذا استطيع ان املكه لك ايها السيد ؟ قال بعد ان اخذ يستمع اليه عدة مرات « هل انت المؤلف العظيم ب ؟ قلت « بيل » . قال « لقد طمعت مئات الاميال لارك . هل تسمح لي باليوس معك بضع دقائق ؟ ادخلته منزلي وجلسنا جسا نحو نصف ساعة قضيناها نلهم الاعصاب جالسا على طرف الكرسي معلقا في وجهي . في ايدي تعبه متندا راي الى الالة الكاتبة التي استطيع ان املكه . كان يعتقد انها لا بد ان تكون مختلفة من جميع الالات الكاتبة الاخرى ولست اعرف لماذا ؟ لم قام منتظبا في جيبتي وقال : « لا اسب ان اضيع من وقتك القمين اكث من ذلك . كل ما نريد اطبع فيه هو ان اعطى برؤيتي » . وبعد ان انصرف سلكتي لوجتي « ماذا كان يريد هذا الشاب ؟ قلت له ؟ « هو » . يقول انه طبع مئات الاميال لجسد رؤيتي « ، فلما راي زوجتي منتحبة ولم يقل سوى جملة واحدة « يا ه من شياطين مجنون » . ثم جلست اليها فقرأ قطعة من القصائد وأخذت صائتي متبا كاسية لآثري أدبت الى غرضي بالاسر . تركت : نالدة المخبخ مخبقة »

قال عالم الفيزياء :

« وأهل فركت « ما هو شعورهم نحو ؟

« مستقيم من الجلاشين الاخر : لفتت الشمس وجوهم . انهم يتجهون ويتحركون فيما بينهم كيف يستطيع رجل مثلي ان يتكسب رزقه وهو . قابع في منزله في الظل ؟

فسلك الثلاثة : وأقبلت نجوم الفسيفساء مرة اخرى تحمل مصير البرق . بعد ان انقوا من اعينهم المصير قال الاديب موجها حديثه لعالم الفيزياء :

« ايها افق عالم البشرية في نلركه « العلم أم الادب ؟

قال عالم الفيزياء متسما :

« سؤال في الفن انفسه . انك كمن يسألني ايها ام الهواد الله ؟ وكلاهما ضروري للحياة »

قال الاديب :

« ان با يعني هو الانسان ، والانسان كما يقول البعض ، من الممكن ان يعيش بدون الاديب ، ولكنه لا يستطيع الحياة بدون العلم .

« هذا يتوقف على فهمنا لعنى الحياة ، ولماذا نحبها . العلم يبين لنا بعض الوسائل الحسية للحياة ، ولكن الادب هو . الذي يوصل هذه الحياة معنى ، لقد عاش الانسان حذيقا من القرون بسيدون العلم ، ولكنه لم يستطيع الحياة بسيدون الفن . والادب هو من الفنون . الحيوان وحده هو الذي يستطيع ان يعيا بدون فن وبدون طرق الجمال . (القطعة مثلا) « لا يرى في الحياة ما هو اهم من الجنس والطعام وقتني طوال حياتها يتشبع بجنين الفريزتين اما الانسان ، فلماذا حياته الكلي السعادة ؟ تخبر بألوان صديدة من الفنون لا تثير اهتمام من هو ادنى منه من الحيوانات . فلماذا خلقت حياة الانسان من الفنون لاصبحت اشبه بحياة القطعة او الفلر او الصفي . الادب ضرورة بالنسبة للانسان لانه قابع على انتاجه والاستمتاع به ، وهذا هو الفرق بين الانسان وغيره من الحيوانات .

وهنا تدخل عالم الفسيولوجيا قائلا :

« الى اوافق على كل هذا . ففي مجال الطب مثبلا ، نجد ان حاجة الحيوان للعلاج من الامراض لا تقل من حاجة الانسان . ولكن لماذا يبالغ الانسان في انه يبالغ لا يجد العلاج من المرض ، بل لكي يتبع له الشفاء حياة ذات معنى . اما غيره من الحيوانات فالحا علاج من المرض لتواصل حياة متينة لا تستفيد منها شيئا ، بل قد يكون الانسان هو المستفيد من شفاء بعض الحيوانات . فاللحاح يبالغ بقرته لو مرست ليستفيد هو من وجوده ، أما البقرة لنفسها فلا تستفيد شيئا . بل قد يكون امتداد الحياة بالنسبة لها لا يعني سوى مزيد من المعاناة والعذاب . العلاج بالنسبة للانسان ليس حلطا في حد ذاته ، بل وسيلة لاضافة بضع سنوات الى عمره يستمتع بها . «انا مثلا » الى الرغم من انجابي فلسفة السعادة ، لا يكتفي ان اشيا دون ان اقرأ من حين لآخر عملا ادبيا جيدا او الصمت لموسيقا طيبة او اأفلم صورة رائعة ، ذلك لانني قبل ان اكون عالما قالا انسان .

قال الاديب :

« الادب والموسيقا والرسم والفنص اشياء لا قيمة لها بالنسبة ان يستطيع تلويها من البشر وادراك ما فيها من جمال .

قال عالم الفيزياء :

« بل العلم ايضا لا قيمة له في مجتمع لا يعرف قدره ولا يملك وسائل الاستفاده منه . ما نلقد جيل تلغيزون من ارض طراز في مدينة لا يوجد بها كهرباء او في دولة لا يوجد بها سلطة ارسال تلغيزوني ؟ لا . فكلت بنا المطارة الان في مياه المحيط ليل يستطيع لنا ان نرى سمك القرش حموكة على جالوة نوبل ؟ ان يرى فينا سوي ككل من البيروني ولقداه طيب . سيمترينا مجرد رفق يبط اليه من السماء .

في هذه اللحظة اعترت المطارة عزة حليفة . فسلك الاديب لبشفي لحوقه وقال :

يبدو ان اسماك القرش ستطلي بشحنة حافلة من البيروني ! ولكن المطارة والطقس سوبدا وكان لم يحدث شيء . ساد الصمت لفترة ، ثم قطع هذه الصمت صوت انبث من مكبرات الصوت بالمطارة يقول :

« ارجو ان تصورتني انبهاكم ايها السادة . لقد حصل جبار معركة الاصحاب . والمطارة الان تسير على فيض حدى . ارجو الا تزجروا ، فالمطارة من النوع الذي يستطيع الهبوط على سطح الماء . ستحاول الهبوط بالقرب من سبل جوية صغيرة لاحت

في الافق . الجزيرة لا تعلم منها شيئا إذ لا يوجد فيها في
أية خريطة من خرائط البحار . وسواصل الرحلة بعد اصلاح
الجمال .

مقد ارحب السنة الثلاثة طرخوا التمسك حتى كلمة الادب
منذما قال وكأنه يتحدث لنفسه :

طائرة خاصة تقريبا لنا ومحافظة على حياتنا وتحتل فيها
جهاز الانقاذ : اية لها من مونة . لدينا ركبة طائرة عادية مع فيرنا
من الركاب .

جئت الطائرة على سطح الماء بالقرب من شاطئ الجبورية .
كان على متنها ضمن طائفة خبسة من القاذبين الهنسيين . اسروا
نحن . الجبال الضل محاولات اصلاحهم بينما اليك تلك الطائرة في
ارسل اشارة لاستمالة يدرك فيها ما حدث . ويحدد على وجهه
التعريف الكائن الذي اضطر الطائرة للهبوط فيه . يبدأ أحد
الهنسيين صرخة . تصافق القرع طويلا من وجهه واذا ينفخ بكلام
غير مفهوم وهو مستغرق في محاولة اصلاح الجبال . ولفف الثلاثة
الصائرون على جائرة نويل في مقدمة الطائرة يغايرون في قلق صلبة
الاسلح .

واذا قاربنا شخصنا فافهم من الجزيرة ينسق طريقه نحو الطائرة
القريبة لوقد انما كطيلة الحولة ، وبدا القرون من بعده وبسه
لسمه رجال ، ستة منهم يجذبون والافق والقرون . عندما اقترب
القارب اتضح ان الرجال الثلاثة الوافدين يرتدون ملابس رسمية
بالية ويحمل كل منهم في يده البندقية . كان واضحا انهم
من رجا الشرطة . اجبت اليهم اطلاق النار من في الطائرة ووقف
الهنسيون من مواصلة صلهم ، قال أحد الهنسيين :

— لا بد انهم قادمون لاسمعتنا . لقد اسروا لتجدينا .

قال قائد الطائرة :

— لا اعتقد ان في مثل هذه الجبورية من يستطيع تقديم اية
مساعدة فنية ، انها تبدو شديدة الخلف .

قال قائد الطائرة :

— وبهذا يرتبون منا ؟

قال الاديب ساخرا :

— لقد اتفهمنا منهم للالهيمة !

اقترب القارب حتى لمس الطائرة . ففتحت المصيفة باب
الطائرة لتستقبلهم . صوب أحد الرجال الثلاثة ببندقية نحو
ركاب الطائرة وصاح في غضب والفتل ناطقا كلمتين بلغة غير
مفهومة .

قال قائد الطائرة بالكلفة الانجليزية :

— نحن لا نفهم هذه اللغة . تكلم باللغة الانجليزية او الفرنسية
او الالمانية .

ظل الرجل مصوبا ببندقية نحوه ، وصاح بأعلى صوته ناطقا
الكلمتين اللتين سبق له نطقهما وكأنه يتوقع ان مجرد رفع
الصوت كقيل يحل كلامه هذه اللغة .

بدأت المصيفة ترتجف ، وخرابت خلف لالانا الطائرة ، فالتفت
الرجل خلفه وحدث ان ذلاليته اقلدن اسرعة بدويحة بتصويب
ببندقيتها نحو ركاب الطائرة .

قال الاديب :

— يبدو انهم يظنون منا ان نرفع ايدينا .

رفع الجميع ايديهم عما بدأ المصيفة ، لمجر الرجال الثلاثة
وصوبوا ببنادقهم نحوها ، فرغمت بندقية وهي تبكي وترتجف .
أشار أحد الرجال الشرقة اشارة لهم منها ركاب الطائرة انهم
يأمنونهم بالركوب معهم في القارب فطلق الجميع من الطائرة الى
القارب . لمجر رجال الشرطة الثلاثة من جديد واذا احتسب
يدفع يديه الى أعلى لم يذلل بها الى اسفل في حركات سريعة

وكانه قد يلوى . اذبح جميع ركاب الطائرة ايديهم الى أعلى ،
وظفروا على تلك الحال والقارب متعلق بهم نحو الشاطئ . عندما
وصوا الى الشاطئ قلنا من القارب الرجال الثلاثة الممسكون
لم صوبوا ببنادقهم نحو ركاب الطائرة ، وصاح احدهم شمسيرا
ببندقيته نحو الشاطئ .

لفز الركاب الى الشاطئ . قالت المصيفة آخر من لفز . صرخت
فانكثت على وجهها فأسرع اليها أحدا الجنود الثلاثة وساعدتها على
الوقوف لم احتضنها واليكة . بكت المصيفة ، ولهمز الجنديان
الاخران والطاقات من حنجرهم اصوات ، وكانها تكتفك مصوبة نحو
الجندي الذي قبل المصيفة . القى هذا الجندي بنفسه على الارض
راكبا على ركبتيه واذا يقبل اقدام زميله ، فلكره احدهما ببندقية
في ظهره لكزة قوية ، واذا اثنى اثنى يوقى على رأسه ببندقيته
حتى اجبر عليه . حاول عالم الفسيولوجيا ان يتزل يديه ويضعهما
في موضعهما الطبيعي فأسرع الجنديان بتصويب ببندقيتهما اليه
فرجع الى اري امل .

وقف الجنديان اثنان على قيد الحياة ينظر كل منهما للآخر .
نظرات غريبة . انقش احدهما على المصيفة واحتضنها بضمرة
ولهايا ، فومر الجندي الآخر وأسرع بضرب يده على رأسه
فربة قوية ببندقيته ، فسقطت جثة صلبة ، فالتفت المصيفة
لمصرع صرخات صهيوية .

دلفت المصيفة من الفراخ ، واخذت تنظر حولها بعينين ذائقتين
وكالها في كايوس رصيتا . جديتها من يتكلم الجندي الباسل على
قيد الحياة وضوحا في الفضة ، لم قام بشرية باقي الركاب
في ظهره خلف المصيفة ، اثنى اليهم كسيروا في اجزاء معين
وهو سائر اليهم . ومن الى آخر ينظر خلفه فلكها من اليهم
لا يزالون رأس الايدي .

وصل الطابور الى بوابة ضخمة بحرسها جندي . فتح الصائرون
البوابه وادى التحية العسكرية ، وعندما دخلوا اطلق البساط
خلفهم .

اخذ ركاب الطائرة يديرون اسلحهم يتأملون في لحول هذه المدينة
ذات الاسوار التي وجدوا انفسهم فيها . شمس عالم الفسيولوجيا
قال :

— يبدو اننا واقنا في مدينة ان نلقت منها .

لكي الجندي عالم الفيزياء في فكره لكزة قوية يكتب ببندقية
جملته يتربع ، وانما نحن فيه الشارة لهم منها العالم انه يأمره
بالا يفتح فيه مرة اخرى ، فاطرق الى الارض واوم التمسك .

كانت جميع ميالى المدينة قديمة متناحبة ، والبيمارج خبيثة
مستعرة مفرقة . توقف الجندي منا حتى في طابقي به انا طراد
لهمز اسفر اللون ، فخرقوا الطابور . اثنى اليهم الجندي بيده
نحو يالهم اليه ، فدخلوا واسطفوا في مس طويل شبل ظلم على
أحد جانبيه ابواب عديدة ، تركب الجندي ودخل من اسد الابواب
الخاصة به عاد بعد نحو خمس دقائق واشار للمصيفة بالتحول
ولا حاول قائد الطائرة ان يفعل معها فله الجندي بقوة فاعظم
رأسه بالحقول ودخلت المصيفة بفردحة ، وقال الجندي مع باقي
الركاب مصوبا ببندقيته صوب قائد الطائرة .

كانت الفرقة خالية من الاكاث ليه عدا متسللة جريه صهيوية
الحجم يجلس خلفها رجل يرادى لى الشرطة . ولقت المصيفة
هذا الرجل الذي اخذ يعضها بميمنة التفتضتين . نطق بضع
كلمات لم نفهم منها المصيفة . فبشيت . صلب بيديه فدخل احسد
الجنود ، فحدث الرجل مع الفصيدة حديثا متعسبة : لم تلق بيده
على المتسللة ذلة قوية فخرج الجندي مسرعا وماد يما القيسيل
وصحيتهم رجل شليل الحجم وقف امام المتسللة بجوار المصيفة
مكس الراس . وجه اليه رجل الشرطة بضع كلمات فالتفت الرجل
الضليل الى المصيفة : قال باللغة الانجليزية :

... إلى الترحيم . . . سأقوم بترجمة حديثك بلفظ أهل الجزيرة
وترجم حديث شبيب الشرطة بالخطب بالخطبة الإنجليزية ليسم
الكتاب بكتلة .

نقل سجل الشرطة بفتح كالتب . قال الترحيم للفضيلة :
... يقول أن موابك والخاصة لا يحتاج لكتاب ويمكن الاستفادة
منه . ولذا فسوف يملك من جميع الاستشارات .
صالح شبيب الشرطة فدخل أحد الجنود . وجدت الضابط
مع الجندي يشتمون غير المقومة ، وانفردت الضيفة سماع رجمة
الحديث ولكن الترحيم ظل صامتا مطرقا إلى الأرض . عندما انتهى
الضابط من حديثه انقادوا الجندين إلى غرفة مظلمة ، وتركها
بسرعة . ووافق الباب بالفتح .
دخل الضابط المالح على جائزة نوبل في الأدب . وبدأ الضابط
استجوابه من طريق الترحيم . سلكه من اسمه وعن القصة التي
ينتمي إليها ثم قال :

... ما سبب حدوث طائرتكم بجوار جزيرة ؟ هل أتيتم لاحتلال
الجزيرة ؟
قال الأدب :

... أنا وأنتان من بني وطني كنت في طريقنا إلى السويد لتسلم
جائزة نوبل . ولكن لسوء الحظ حدث خلل بأحد أجهزة الطائرة
اضطرتنا للهبوط في هذا المكان حتى يتم إصلاح الجهاز .
عندما سمع شبيب الشرطة هذا الكلام من الترحيم ، بدت عليه
الدهشة وقال :

... نوبل ؟ جائزة نوبل ؟ وإذا كانت الجائزة لنوبل هذا ،
لفلما فبمجرد أنتم للاستيلاء عليها ؟ فلما تستولون على جائزة
إنسان آخر ؟

... نحن ؟ نريد على جائزة إنسان آخر . نوبل هو المتبرع
بالجائزة من أمواله ، ولذا سميت الجائزة باسمه . هو الذي
أوصى بفتح الجائزة كل عام قبل من الذين ترى لجنة الجائزة
أنهم يستحقونها من الأدب والعلم .
عندما تقل له الترحيم هذه الأخبار ، استغرق شبيب الشرطة
في الفسحة وقال :

... يعني من أمواله جوائز ؟ ، ولماذا لا يفتح بأمواله لنفسه
هذا الجائزة ؟ نحن لا نعرف نوبل هذا ، ولا ندرى شيئا من جوائزه .
ولذا ننحدر هذه الجائزة ؟
... قلت جائزة نوبل في الأدب . أنا مؤلف رواية .
... ما معنى مؤلف ، وما معنى رواية ؟
... أكتب القصص .

... نحن لا نعرف قصصك ، ولا نعرف شيئا من هذا القصة الذي
نسبه « الأدب » . الضمير وأجبت لنا الاثنين الآخرين الذين قول
الضابط شيئا أيضا على هذه الجائزة .
خرج الأدب من الغرفة . وعاد ويصيحفه هذا السورجوسيسا
والجزيرة . وكتب الكتاب اسم الضابط ، وقال الضابط لسماع
السيورجوسيسا عن طريق الترحيم :

... وأنت ؟ فلما منحوك هذه الجائزة ؟
... كنت من اكتشاف الذهب جديدة في سيورجوسيسا الخفية ذات
علائق ببعض أسرار الرواية التي لم تكن مروفة .
لم أعلم الضابط من الترحيم سببا كلمة « الرواية » . أرق
وجه الضابط عندما سمع هذه الكلمة ولزمهم التوضيح بوضحة ،
كتبت من استثناء المضافة ، وقال عن طريق الترحيم :

... يبدو ذلك الشخص الوحيد الذي في هذه الجزيرة . نحن
في أشد الحاجة إليها . توجد في الجزيرة مشكلة من المشكلات

الرواية معمرنا منذ أروام عديدة . أحد سكان الجزيرة ينتمي ملكية
الأرض القام عليها هذا المبنى . يقول أنه ورثها عن أجداده
وطالب بملكيتها . ولا نعلم هل هي سابق أم كلاب في هذا
البناء . أنت الوحيد القادر على حل هذه المشكلة فاستم . وضع
حد لها إذا كنت كما تقول فلما بأسرار الرواية .

قال عالم السيورجوسيسا :
... ليس هذا من اختصاصي . الرواية التي اكتشفها هو وراثة
الصفقات لا رواية الأراضي والصفقات . لقد حصلت على جائزة
نوبل في السيورجوسيسا . سيورجوسيسا الخفية .
جميع وجه شبيب الشرطة وضم خفية الأمل وقال :

... سيورجوسيسا ؟ أوما في هذا السيورجوسيسا ؟ أنا لا نعلم عنها
شيئا .
وأشار بيده نحو الأدب وقال :
... إذن فلما تتركها هذا . لا حاجة نرجس منك .
... وانفض إلى عالم الجزيرة وقال عن طريق الترحيم .
... وأنت ، ماذا حصلت على هذه الجائزة ؟
... اكتشفت لوحة جديدة من الفسحة ذات تركيب شديد كمي
الفسحة . « اللور » .

... الفسحة ؟ الفسحة فلما ؟ نحن لا نحتاج لأكثر من الفسحة الفسحة .
كيف يمشون التورال وينسجونهم جيال من الفسحة فلما ؟ كيف
لها ؟ أنت لا تصلحون للفسحة في الجزيرة .

أس الضابط بدخل طام الطائرة . استغف الجميع أمامه بجوار
الطائرة الفلانيون بجائزة نوبل . قال سبطها الجميع عن طريق
الترميم :

... يبدو أنكم جميعا لا تصلحون لأكثر شيء ، ولا فائدة تسرجي
منكم . الفسحة الفسحة التي كانت منكم هي الوحيدة التي يمكنها
الاستفادة من وجودها هنا . أيا سبطها فمعة كنا في أشد الحاجة
ألها . أيا الفسحة التي يمكنهم من الجزيرة التي يمكنهم من الجزيرة .
الضابط المصالح للفسحة في الجزيرة هو الذي يحسن للمباني الفسحة
والبحر . ويمنح من حل أقال مدينة من الجديدة . ويكون كادرا
على العمل السريع ، يصلح للفرقة ولتلقاها رسالة من أي
مكان إلى موقع الفسحة الذي تقيم حول الجزيرة للمباني من
الفرق . أن يقع هذا الفسحة من الفسحة الذي يشغل الفلانيون منذ
مئات السنين ولا تفكر في شيء سواها . أن مواردنا ضئيلة ولا تسمح
بوجود ماطلين لا يتقنون الأعمال التي نحتاج إليها . وسوف نقوم
باحتياجكم لمساعدة على سلاحيكم للفسحة هنا . وإذا لم تنصحبوا
في الاختيار فسيكونون مضطرين لتفكيك حكم الإعدام لوكم جميعا ،
ما هذه الفسحة الفسحة .

صالح الضابط بيده ثلاث مرات فدخل الصغيرة فتلألأ اسم .
قال الضابط للضابط بفتح كالتب فخرج الضابط من أحد جواره
بيضا ومن جهب آخر أخضر بجرا ، ويصيحفها على مكتب الضابط
... قال الضابط عن طريق الترحيم موجها حديثه للأدب :

... هل تستطيع أن تفهم بالبيضا والخصر ؟
لم يفهم الأدب شيئا . طلب الضابط من الترحيم أن يشرح لكتاب
الطائرة معنى هذه الاختيار .

قال الترحيم :
... فتح البيضا والخصر في لغة ، لم ألق البيضا إلى أعلى ،
وعندما ترجع البيضا إلى يدك الخضر الخصر إلى أعلى وتكرر ذلك
عشرين مرة دون أن يكرر الخصر البيضا أو يسلك أحدنا على
الأرض .

حاول الأدب . ولكن من أول محاولة كرت البيضا وسقط
الخصر على الأرض . قال الضابط :

— لقد فشلت في اجتياز أول اختباري . قل لي بهذا الركن وضع وجهك نحو الصاف .

فشل باقي ركاب الطائرة في هذا الاختبار . صنف الضابط مربي لفشل الفرقة أحد الجنود . لهذه الضابط أن يأخذ ركاب الطائرة وينظرهم في الميدان الكبير . في هذا الميدان اصطفت ركاب الطائرة عند خط مستقيم صره الضابط في التراب . قال لهم الضابط من طريق المترجم :

— عليكم أن تبدأوا الصبر . بأعلى سرعة عندما أصفق .

صاف . الطائرة بأعلى سرعتها . كان قائد الطائرة ابراهيم جريا . إليه أقران الطاقم . أما الطيارون على جوار نوبل فظلوا في الخفرة . قال الضابط موجبة حديثه إلى قائد الطائرة وظاهيا :

— لقد نجحتم في الاختبار الثاني ، من الممكن أن تكونوا صالحين للتملن لو نجحتم في الاختبار الثالث .

لم قال مشيرا نحو الطيارين بجوار نوبل :

— أما هؤلاء فلا أمل لهم ولا فائدة ترجى منهم . لقد ابتسوا فقم صلاحيتهم لأي عمل . ونتيجة لذلك سوف يتخذ بهم حكم الأعدام شفا .

انسابت من حين الأدب بضع طمرات من الدموع جففيها بمنديته . تقدم المصالح حاملا قصبيا عند طرفيه عدة أسفوفات لقلة من الحديد . أمر الضابط أن يقدم أفراد طاقم الطائرة واحدا بعد الآخر لرفع هذه الأقال . تمكن الجميع من وضعها . نظر الضابط نحو الثلاثة الطيارين بجواره نوبل ، وقال من طريق المترجم :

لـجـ فـنـكـتـم من رفع هذه الأقال ، فقد تخفف حكم الأعدام ونستبدل به السجن مدى الحياة .

فشل الثلاثة في رفع الأقال . صار جميع الزكاريه بعد ذلك في شوارع سبق متخرج بقيادة الضابط ، وضعت حراسة لثلاثة من الجنود ، والمترجم يهرول بجوار الضابط . كان الشارع مليئا بالصخر فخرج منه ورائع كريمة . ظلوا سائرين والادب والصالان يلهون في فقرة الطيور حتى وصلوا إلى مقر رئيس الشرطة . أمر الضابط طاقم الطائرة بلبثته خارج الفرقة ، واتعد الأدب والمالين وسار المترجم خلفهم ووقفوا أمام مكتب رئيس الشرطة . قال الضابط لرئيسه بعد أن أدى التحية والمترجم يترجم حديثه ترجمة لورية :

— نجح الجميع في الاختبارين الثاني والثالث بينما فشل هؤلاء الثلاثة في جميع الاختبارات .

نظر إليهم رئيس الشرطة باحتقار وقال من طريق المترجم :

— بالأسار . لا فائدة من وجودكم في قيد الحياة لقد ثبت لديكم عدم صلاحيتكم لأي عمل . من القروض أن ينفذ حكمكم حكم الأعدام . ولكن لأسباب إنسانية سأمنحكم فرصة أخرى . تمكن في هذه الجزيرة تيمندا من أن لاخر مياه المحيط ولذا تكرنا منسبة أروام غريبة في إقامة سد من التراب عند حفلة الجزيرة . سنسمل لكل واحد منكم حملا وسنضع فوق ظهر كل حملا خرغا . ستمهرون إلى مكان معين حيث سملون الخرج بالتراب واللقون به عند حفلة الجزيرة . سيسمى سكم في هذا الفصل للقدس شكت السكان . لي استظمن القيام بهذه المهمة بنجاح ، سوف لفي تنفيذ حكم الأعدام .

بدأ الثلاثة تنفيذ ما أمروا به . قال الأدب لعالم الفرياد وهما يلعبان خلف حماريهما المصطنعين بالفرح :

— لست أدري ماذا سيجون مصيرنا عندما ينشئ بشاء هذا السد ؟

قال عالم الفرياد وطى شلبيه ابتسامة نفث ما يروح صعد وظانه من بأس برارة :

— إن ينشئ بناء السد :

— كيف ؟

— ما نصله من برامد في الخمار لمرود الرياح في الليل :

— ألم يلاحظ المسجونون ذلك ؟

— يبدو أن كل ما يصمم عز استعراي العمل حتى وفي لم يكن له أية فرة . سيستمر العمل في هذا السد حتى نجر القيامة . . بلا جدوى !

في هذه اللحظة ساد الرعب جميع أجزاء الجزيرة . فاستند أجناسا عددا من الطائرات الضخمة ليجري فيهم على ارتفاع منخفض بنيت منها جدر يكاد يسم الأذان . كان اختفاء الطائرة قد أحدث نوعا شديدا في جميع أنحاء العالم المتضر . أنها تجعل لمرود بترية لا قدر بصر . تحول ثلاثة ينفيا من المبرقة الفص ما يمكن أن يرى إليه الزمن البشري فانطلقت الطائرات من عدة دول لتجرب الماء المحيط بها من هذه الطائرة الضخمة . كانت آخر إشارة من الطائرة تلبيد يلها ففقت الإجماع ، وأنها صيلت بجوار جزيرة تقع على وجه التقريب عند تقاطع خطي طول وعرض صينين . وأن رجال الشرطة بالجيرة صعدوا إلى الطائرة والقوا القبض عليهم . ضبطت إحدى الطائرات فوق سطح الماء بالقرب من الطائرة المفقودة ، في دقائق معدودة لم أعداد كبرى يصل بينها وبين القضاة ، وخرج منها ما لا يقل من مائة جندي مسلحين بأحدث أنواع الأسلحة متجهين نحو الشاطئ .

في نفس الوقت انطلق من شاطئ الجزيرة عدد من القنارب متجهة نحو الطائرة الجديدة . أطلق جنود الطائرة الرصاص في الهواء ، بسجود سماع الطلقات صعدت القنارب سرعة نحو الشاطئ .

هبط الجنود على أرض الجزيرة ، واكتشفوا أن جميع البنادق التي يحتلها جنود الجزيرة غير صالحة للاستعمال ، وغالبية من المدفعية ، قام بحدث أية مقاومة .

عندما ذهب جنود الطائرة للقبض على حاكم الجزيرة ، وجدوه مضطجعا على كتفه والمضيفة جالسة بالقرب منه في حالة برى . لها ، وخلفها خادمتان يهويان عليها بمرحطين من ريش الطيور . قبضوا على الحاكم وأخذوا المضيفة وطبوا من الحاكم ، من طريق المترجم ، احضار باقي ركاب الطائرة .

ثم اصحاب جبال الإجماع ، الطائرة ، وبينما يهم بالركوب الثلاثة الطيارون بجوار نوبل والمضيفة وبأعلى طاقم الطائرة ، ابصروا المترجم يمدو نحوهم ، أخذ يستظمن لينتقدوه من هذه الجزيرة المتخلفة وقال :

— لقد شاء سوء حظي أن تقع فوق هذه الجزيرة الممونة الطائرة التي كنت أترقب في أثناء الحرب العالمية الثانية ، فأسروني واستغلوني لقيام بأعمال شاقة طوال هذه المدة . ولما سببت ضحى وأصبحت عاجزا عن تحمل الأثارة ففروا أمداسي وكأنا على وشك تنفيذ . ولكن عندما استجروا للتقديم سكم ، لم يمشوا في الجزيرة سوى لقيام بهذه المهمة . وأخشي الآن بعد وحكمكم أن أصبح عديم الفائدة بالنسبة لهم فيستولوني .

سبحوا للمترجم بالركوب في الطائرة حاملة الجنود . أما الطائرة التي تحمل الثلاثة الحاليين على جوار نوبل فلقد انطلقت نحو السويد . نحو الحضارة . .

قالت صحافة العالم



نتائج مثيرة لتوليد الطاقة من المحيط

أمواج المحيط ، والتي تظهر تأثيراتها على
الأنواع « الموائل » المختلفة التي يمكن للمرء
تحت سطح البحر . وركزت الدراسة على
الصاحب التي تفرش الاحتفاظ بأجسام
التوليد المائية ثابتة فوق نقطة سفينة يمتد
من سطح المحيط ، ولإثبات الدراسة
ناحية أخرى بعض النتائج غير المتوقعة التي
ظهرت من دراسات أخرى أجريت في المياه
المالحة ، وتشرح ، من ناحية ثانية وما
جديدة للدفع والتسيير .

والبحار كان اهتماما قديما . ولكن التقرير
الذي وضعه « مجلة مراجعة السياسة
الاقتصادية الروسية » في بريطانيا ، وما
أثاره هذا التقرير من العناية حول مصادر
الطاقة البديلة للبترول وغيره من الطاقة
الاقتصادية ، والتي لا تنتج انبعاثا جاليسا
خطيرة (مثلها هو الحال في محطات الطاقة
النووية) ، هذا التقرير جذب الاهتمام
الشديد في بريطانيا بفكرة توليد الطاقة
من أمواج المحيط . وينتج عن ذلك عت
أخيرا دراسة حول مقدار القوة الكامنة في

منذ ثلاث سنوات ، اقترح البروفيسور
« ست . ج . سولتر » من جامعة أدنبرة ،
امكانية توليد كميات هائلة من الطاقة - يمكن
كل الصناعة البريطانية - من أمواج المحيط
إذا أمكن تصميم أجهزة مناسبة ، واقترح
البروفيسور سولتر تصميم جهاز يشبه
« البطء » المائية التي تتحرك الأمواج تعريكة
لصاحبها الفاعلين في حركة يمكن استخدامها
لتوليد الكهرباء . -
والشروط أن اهتمام دول شمال وغرب
أوروبا بتوليد الطاقة من أمواج المحيط

لتجنب الآثار الضارة التي قد تنتج عن تغير معدلات القوة بما قد يؤدي إلى تغير معدلات ضغط الطاقة الناتجة .

- قياس إمكانية الاستفادة من قوة كميات الضغط لتسخين ، ومن قوة مقاومة المواد لهذا الضغط لفصل الطاقة الناتجة وزيادة عوامل كفاءتها ..

وغير ذلك ، بالذات ان غالبية التحليلات النظرية الرياضية قد تلاقت حتى الآن مع تجارب التجارب العملية والتجارب ، مما يشير بإمكانية الانتقال إلى مرحلة إجراء التجارب على العملية في شكل أجهزة حقيقية لتوليد الطاقة من الأمواج ، وسطحت بقوة صلبة لاستقبال هذه الطاقة ، وهي مرحلة ينتظر ان تبدأ مع بداية التمهيد .

صفحة ١٤ عشر

تسلكها الجوز الصغيرة ، او كم جبال الاصصاق القريبة من سطح المياه ، او في الصل حيث تفتت فيرات المياه الباردة بتيارات المياه الحساسة ، وتوليد في هذه النقاط قوة الجذب إلى أسفل حيث تنرس المياه الباردة (الثقيلة) لم تولد قوة الدفع إلى أعلى ، حيث تفتت المياه الحساسة (الخفيفة) ..

- قياس كميات الضغط الحسنة من الحركات الدورية للأمواج ، والحركات الراسية للتيارات الضاربة ، وبما إمكانية إقامة نوعين من الحوائق ، الأول مسدود بواو (سفنرات) رأسية لمواجهة الحركة الدورية واستخلاص الطاقة منها ، وسفنرات أفقية لمواجهة الحركة الراسية واستخلاص طاقتها من الأخرى ، بحيث يحصل التوربينات على قوة مستمرة ومضاعفة كفاءة

ان الكثير مما تحمله أمواج البحر من طاقة - وهو قدر هائل اذا فكرنا في قوة الرياح والأمواج ، ولترة حركة المياه المتحركة الناتجة عن تبادل درجات الحرارة رأسياً بسبب التسخين المباشر من الشمس على السطح ، والبرودة التثنيية في القاع ، وتقلب بسبب هذه المياه في التقلب الحارة وبرودتها في المناطق الباردة - ان الكثير من هذه الطاقة يتبخر الآن ويتبدد حينما تنكسر الأمواج على شواطئ الشواطئ والجزر - وتقوم فكرة استخلاص هذه القوة وتحويلها إلى طاقة كهربائية ، على إقامة حوائق تعترض طريق الأمواج ، لتسحب المواد الضاربة التي تحرك بدورها التوربينات المثبتة فوق الصامات والتي تولد بدورها في النهاية - الطاقة الكهربائية - ولكن المشكلة هي ان الأمواج لا تحمل قسوة الطاقة فقط وإنما تستطيع أيضاً ان تولد قوة شديدة جيرة ومستمرة او « متلاحقة » على الحوائق التي تعترض طريقها ، مما قد يعهد بتدمير هذه الحوائق أو جرفها أو انزاعها ..

ويتولى البروفيسور M ، S فوجيت هيجنز ، من قسم الرياضيات التطبيقية والطبيعة النظرية في جامعة كاليفورنيا ، دراسة كمية هذه القوى - فرق الضغط والقوى الضغط - من طريق الحسابات التقريبية والتجارب العملية في وقت واحد .. وتجري هذه الدراسة في ارتباط كامل بالمثل الذي يقوم به حالياً مسمو ويندو أجوة توليد الطاقة من أمواج المحيط .

ويمكننا ان نخمس جوانب هذه الدراسات التي يشرف عليها كل من البروفيسور سولتر ، والبروفيسور هيجنز ، كل في مجاله ، في التالي :

- قياس كميات القوة في الاتصال المختلفة بدءاً من تحت سطح الماء مباشرة ، ووصولاً إلى عمق لا يقل من ألف متر تحت السطح .

- قياس كميات القوة - بالتالي - في أبعاد مختلفة من عرض المحيط ، بدءاً من شواطئ المناطق التي ستقام فيها محطات الطاقة التي ستنتج الكهرباء المركسة ، ووصولاً إلى المناطق التي أقيمت الدراسات أن قوة الأمواج تبلغ فيها لوتها - على السطح حيث تزايد قوة الأمواج وتبخر طاقتها وتبهد بفعل الحوائق الطبيعية التي

أشعة الليزر من الكربون توليد كميات غير محدودة من الطاقة

وأشعة الليزر تنتج من استخدام المبدأ الطبيعي للذرات لتوليد نبضات من الضوء القوي التي يمكن تركيزها وتحويلها إلى أحرار من الأشعة الباقية القوة التي تستخدم كذالك تقابل بها الجزيئات الذرية .

أما عملية الاندماج فهي عملية توليد كميات هائلة من الطاقة من طريق الدمج بين نويات الذرات لمصرين - أو أكثر - مختلفين ، ويتم الدمج من خلال الضغط والحرارة الهائلة الناتجة من الجوار الضاغط محكوم يستخدم كتمثيل لتخليق الانفجار الاندماجي

والدكتور سولدي سينجر كان على رأس فريق العلماء الذي تولى تطوير أجهزة

أعلن عليه العمل النووي في جامعة لوس الأنوس أنهم تمكنوا من تحقيق أول نجاح لتمازج نووي يتم توليده باستخدام أشعة الليزر المولدة من مادة ديوكسيد الكربون . وتضمن المتحدث باسم العمل أن هذا العمل يعد خطوة كبيرة في مجال أبحاث الاندماج النووي - الذي يعد العملية القابلة لعملية الانشطار النووي المتألفة - وأنها خطوة يمكن أن تقلل ما بين عشر إلى عشرين سنة من مدة الأزمات لتوفير مفاعل لمصليات الاندماج النووية ، بما يعني بناء مفاعل يسيطر على الانفجار الهيدروجيني ، فيستطيع ان يولد من الطاقة آلاف الضعاف ما يستطيع ان يولده المفاعل الذي يسيطر على الانفجار الذري الانشطاري الأول .



قالت صحافة العالم

أمريكا تمنع استخدام السكرين

الأمم المتحدة والتشريعات الخاصة بالمواد التي يتكون نظامها خاصة في التغليف (دوجيم) يستخدم الباقى استخداما ممتد في المنازل لصناعة القهوة والسكر ويسعى لرفع المستوى الدولية ، ان تلك التي تصنع في المشايخ الكبيرة ٥٠٠

وقد جعلت أكثر المنتجات الصلبة وثالة من كندا ، حيث جرى في التجربة الأخيرة أطعام مائة ثور منذ مواعيد حتى مواعيد باستخدام كمية سكرين تبلغ ٥ في المائة من مجموع الطاقة... وأصبحت من هذه الطفرات ١٤ ثورا بأوزان سرطانية سرعان ما بدأت تنزف ، بينما لم يصيب يهمل هذه الأوزان سوى ثورين من مجموع مائة ثور أخرى لم تصف أي سكرين على الإطلاق .

وغير يلاحظ أن الكمية التي تناولها كل ثور من السكرين تعادل ما يحصل عليه الشخص إذا تربي في روسيا وطول حياته ٨٠٠ زوجية منه غيرة . ولأن كل واحدة ١٢ أوقية - من الزجاجات التي تصنع لجوسما للرجل ولاستحباب نظام التغذية الخاص ، ورغم استحالة ذلك من الناحية الصحية - كما هو واضح - فإن الدراسة أشارت إلى حمية تراكى السكرين في الجسم ، وزيادة نسبة وأرقام نسبة دراسات في الأنسجة لفردية بعدد يوميه إلى نفس النسبة ، كما أنها يعني استحالة الهيدرا للاستجابة بسرطانات الثدي والأمعاء الداخلية .

قررت الإدارة الاتحادية الأمريكية للأغذية والتغذية (ف . د . ا) منع استخدام السكرين ، بسبب ما ثبت من أنه يؤدي إلى إصابة حيوانات المصل بـ « سرطان » في الطول ، والأغذية الخاصة بعرض السكر على الأطفال صرحت في التصديقات ، رغم أنه مادة للتغذية السكرية الصناعية الوحيدة المسموح باستخدامها حتى الآن في الولايات المتحدة .

وأعلن جيرودين جارفيل ، القائم بعمل مدير هيئة ف . د . ا ، أن الفضائل الإبراهيمية التجارية واستخدامها كتنقيب آخر الطهي سوف يستمر حتى يوافق القامد على الأقل . ولكنه وجه كفه إلى صانع الحلوى والفاطمة والتغذية بوقف استخدام السكرين بأسرع ما يمكن . حتى قبل استعمال الموائد اللازمة لاسمان القراءت رسميا من الهيئة المشتركة للغذاء والأدوية التي جميع عدة وظائف ومؤسسات اتحادية في الولايات المتحدة .

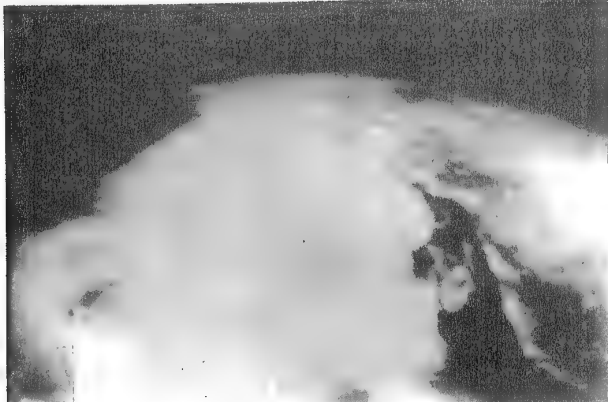
ورغم ذلك فقد أعلن جارفيل أن استخدام السكرين لا يتضمن خطرا مبالغا إلى سرعة على الصحة العامة ، رغم أن الجمعية الأمريكية للصحة برفضها رفضا قاطعا استخدام السكرين وجميع الناجية بكميات صغيرة للاستخدامات التجميلية الخاصة .

وكانت ف . د . ا ، ان الأمريكيين يستطيعون سنوية نحو خمسة ملايين رطل من السكرين ، بنحو نصف ثلاثة أرباعها إلى

أهمية اللوز الناتجة من ديكسيد الكربون في عمل لوز الأمونيا ، حيث تمت التجارب الأولى الناجحة لأول قنبلة لوزية ، ولأول مغال لوزي حراري النشطاري ، ولأول « موز » يعمل بالطاقة النووية ، استخدم فيما بعد لتصوير أول لقطة « لوزية » في العالم . وصرح الدكتور سيدني سينجر بأن الصرية أوضحت مئة حبة من طريق تطوير استخدام أهمية اللوز الناتجة من ديكسيد الكربون ، لتوليد الطاقة الاندماجية .

كانت الفكرة الباردة من قبل أن « لوز ديكسيد الكربون » لا يصلح لمعاملات الدمج النووي التي تتضمن استخدام الديوتيريوم والتريتيوم ، وهذا من نظائر الهيدروجين ، لأنه يولد القوة في موجات ذات الخلال أكبر من المطلوب . ورغم ذلك قبل أنصر علماء لوز الأمونيا على استخدام ديكسيد الكربون في هذه العملية ، لأنه أرض لنا بكثير ، وأقوى فعالية ، من لوز الزواج المسجون بنصف القدر من الطاقة .

وقد استخدم لاجل التجربة جهاز مولد توليد حراري من أهمية اللوز الناتجة من ديكسيد الكربون ، وهو أقوى وأكبر جهاز من نوعه في العالم . ولكن التجربة رغم نجاحها العلمي لا تعد اقتصادية مائة ، إذ استخدمت لتقريبها كمية من الطاقة تلحق الكمية التي التجنبا . وقد أدى نجاح التجربة إلى وضع خطة لبناء جهاز جديد ، رياضي ، ينتج أربعة أحرمة من اللوز ، حتى يمكن استخدامه في عام ١٩٨١ لتجاوز النقطة الصعبة وهي الطاقة التي سيكفي حدها عكس ألوف بتوليد كميات من الطاقة غير محدودة تقريبا ، مع استخدام كميات محدودة للغاية ، وذلك بتحويل « موز اللوز » إلى مغال ٢٠ يجرى العملية في سلسلة متعاقبة من عمليات الدمج ، وتخرج الطاقة التي توجه إلى مشروعات الناجية ، بينما يبقى جزء محدود منها لتشغيل المفاعل نفسه . استمرار سلسلة عمليات الدمج النووي .



نبتوت يكشف عن أسرارها



الحرف الضوئي « نبتوت » من اكتشاف كثر
كثيرة من السحب الغازية الشفافة حول
نبتون ، وتكون أسبلة من الهيدروجين
بالاضافة الى كميات معدودة من غاز الهيليوم .

والعروف أن حجم « نبتون » يبلغ أربعة
أضعاف حجم الأرض ، ولكن كثافته لا تزيد
على ١.٥٦ جم / سم مكعب ، كما أن درجة
حرارة سطحه تبلغ في المتوسط ١١٠ درجات
مئوية : أي أن درجة حرارته قريبة من
أشياء من الدرجة الستمائة من أسيطة
الشمس مباشرة ، وهذا نماء أن سحب
الهيدروجين حول نبتون قدسوم مقام
« بيت النباتات الزجاجي » الذي يختلف
بالسهولة ولا يسمح للأقراص الصخرية
بالإقلاص .

الاضطرابات المظلمة ، قد تضاعفت درجة
لمائة أربع مرات في الفترة الممتدة بين
سبتمبر أبريل عام ١٩٧٥ ولشهر مارس
عام ١٩٧٦ .

ويعد هذا الاكتشاف عاملاً لملء الفلك
المتخصصين في كواكب المجموعة الشمسية
لأسباب عديدة « أهمها أن هؤلاء العلماء قد
افترضوا دائماً أن كوكبي زحل ونبتون
لا يتيران أبداً من درجة برقيشة ، وبالتالي
لقد استلهموها دالماً كقياس لتضخيم
درجات التغير في يرق الكواكب الأخرى
الأكثر قرباً من الشمس ومن الأرض ، ويوجه
خاص كواكب الزهرة والمريخ والمشتري .

كذلك تمكن علماء مرصد جبل كينيت «
بمستخدام المكاس الضوئي الذي يبلغ طول
نصف قطره ٨٤ بوصة » ، ويصل من أضعف
المكاسات الضوئية في العالم الآن ، بالإضافة
الى جهاز قارئ حديث لقياس ومطياف

نبتون الكوكب « نبتون » ، ومع مرصد
كواكب المجموعة الشمسية من المتخصص «
ويبدأ بعده عنها ٢٠ ضعف يمان الأرض ،
نبتون حالة مبهمة بالنسبة لنا الى حد
بسيط . انه أحد الكواكب التي لا يرى بالعين
الجردة ، وحينما اكتشف في القرن الثامن
عشر ظل علماء الفلك يعتقدون انه نجم صغير
تألفه دخل مداراً مؤلفة حول الشمس ، وأنه
سوف يرحل في أحوال الفضاء بعد مدة من
الزمن . ولكن الملاحظات الجديدة ، التي
تمت في اجتماع لطباء الفلك الأمريكيين
واليابانيين عقدت في هونولولو في يناير
الماضي ، كشفت انه مزود بغلاف جوي من
نوع « ه » وأن مناخه يتغير بتغير الفصول »

وقد أعلن الدكتور ريتشارد جويس «
رئيس فريق علماء المرصد الفلكي في مرصد
« جبل كينيت » القومي في هونولولو ، أن
الكوكب الذي يتميز بقلادة خالدة على شكل



لا تحزنى

إذا جاء طفلك قصير النظر

والمعروف كما قلنا من قبل ان قصر النظر هو امر وراثي ، ومن الممكن ترجيح ان يرتبط بوراثة متوسط الذكاء المرتفع .

ولكن من الجانب الآخر ، يمكن ان يكون اهتمام الآباء يتفوق ابنائهم واصرارهم على ان يواصل البنساء للدراسة ، عاملا حاسما اخر يتدخل فى تحديد متوسط الذكاء المرتفع لدى الطفل . ويقول التقدير ان هناك ادلة تشير الى ان الاسر التى يشيع قصر النظر فى سلالتها ، تشجع القراءة وغيرها من الاعمال التى لا تتطلب جهدا بدنيا خاصا ، وان ميول هذه الاسر الى العمل المنظم والى التعليم ، يمكن ان تنتقل من جيل الى جيل .

« المجلة البريطانية الطبية »

ديناصورات

عاشت قبل

ارتفاع الجبال

اعلن العلماء الصينيون عن اكتشافهم لمعدن الهياكل العظيمة المتحجرة لانواع مختلفة - بعضها لم يكن معروفا من قبل قط - من الديناصورات فى منطقة «شامدو» فى هضبة التبت على ارتفاع يبلغ فى المتوسط ٢٠٠٠ متر سطح البحر وقال البيان الذى نقلته وكالة الانباء

الاطفال الاوائل لاسرهم (اى ان كلا منهم كان اول طفل يولد لاسرته) كما كانوا ابناء لاسر ليس لها سوى هذا الطفل او طفلين اثنين فقط .

واثبتت الاختبارات التعليمية والعلمية على الأطفال فى سن ١.١ سنة ، ان قصار النظر منهم يسبقون زملاءهم ونظرائهم بسنتين على الأقل فى متوسط القراءة الحرة ، ويسبقونهم بسنة واحدة على الأقل فى تحصيلهم من علم الحساب والعلوم الرياضية بوجه عام وفى القدرات الذهنية العامة . وقد كان الفارق واضحا حتى فى سن السابعة اى قبل ظهور الاحتياج الى النظارات لدى غالبية الأطفال ، حتى من كان منهم مصابا بقصر النظر الوراثي .

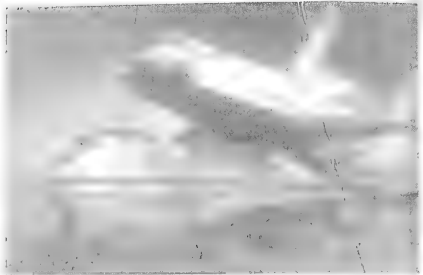
وأجمع المدرسون على ان ابناء وامهات الأطفال قصار النظر كانوا « مهتمين وشغوفين للغاية » بتقديم اطفالهم فى المدرسة . وأبدى معظم هؤلاء الآباء والامهات رغبة فى ان يواصل ابنائهم الدراسة الأكاديمية مهما كانت تكاليفها . وجدير بالذكر ان غالبية الأطفال من قصار النظر كانوا ابناء لآباء وامهات لا يمارسون عملا بدويا ، ولكن كانت هناك نسبة لا يستهان بها من هؤلاء الأطفال من ابناء المشتغلين بالاصال اليدوية .

ومع وضع جميع العوامل والعناصر السوسيوولوجية (الاجتماعية العامة) فى الاعتبار ، استنتج فريق البحث ان سبب التفوق الأكاديمي - فى الدراسة الأكاديمية والتفوق الذهني - فى القراءة الحرة والقدرات الصامتة - الذى ابداه قصار النظر من الأطفال كان سببا متمركز فيه العوامل الوراثية بالعوامل البيئية الاجتماعية

هناك فكرة شائعة قديمة تقول بان متوسط الذكاء موروث ، وان السلالة الاسرية ذات المتوسط الذكاء المرتفع تحافظ غالبا على ارتفاع ذكائها ، ما لم يتعرض افراد السلالة لاحداث جسيمة ، او تغلب « جينات » قوية لسلالة اقل ذكاء ، على « جينات » - حاملات الخصائص الوراثية - سلالاتهم . ولا يشير العلم الحديث كثيرا من المشاكل او الاعتراضات ضد هذه الفكرة القديمة الشائعة ، ولكن ثمة ادلة جديدة تتراكم قد تؤدى الى القول بان متوسط الذكاء الموروث ، قد يزيد او يقل تحت تأثير عامل وراثي اخر ، هو قوة الابصار . فقد اثبتت البحوث الحديثة ان قصار النظر من الأطفال اكثر ذكاء من المتوسط العام بل يبدو انهم يمكن ان يكونوا اكثر اهتماما بأنواع النشاط الذهني ، الفكري والعلمي والفني ، حتى قبل ان يحتاجوا الى « نظارات طبية » .

وقد جاءت هذه الاكتشافات نتيجة للدراسة التى شملت أطفال بريطانيا بأسرها طوال العام السابق لتحديد دوافع وخصائص تطور الأطفال ونموهم الذهني والسمائي والبدني ، واستخدمت فيها عينة مختارة على أساس منهجي كان عددها ١٧ ألف طفل ، ونشرت الدراسة ، وتحليلاتها ونتائجها فى « المجلة البريطانية للطب » .

لقد اثبتت الاختبارات التى اجريت على أطفال تتراوح أعمارهم بين سبعة اعوام واحد عشر عاما ان ٤٠.٢ منهم يعانون من قصر نظر فى العينين كليتها . وكانت هناك نسبة كبيرة من بينهم ، وهى نسبة اكبر مما كان متوقعا ، كانت من



في الطائرة الجامبو تعمل « مكوك الفضاء »
على ظهرها قبل أن تنطلق به إلى ارتفاع
٨٠ ألف قدم في التجربة الأولى يوم ١٨
فبراير الماضي.

وتشارك الوكالة الأوروبية لأبحاث الفضاء،
التي تابعة للسوق الأوروبية المشتركة في برنامج
« مكوك الفضاء » ببناء معدل لفضائي ،
سيوضع في مدار حول الأرض باستخدام
صاروخ أمريكي. يظل قبل أن يبدأ برنامج
« المكوك » ، لسكن بعمقه لرواد البرنامج
الجديد متاعاً صناعياً للتجارب الجديدة
التي يتضمنها المشروع .

وقد بدأت أولى التجارب على « مكوك
الفضاء » الجديد يوم ١٨ فبراير الماضي في
كاليفورنيا ، حينما قُلت طائرة جايمنو
(يونيو ٧٤٧) بحمل سلة الفضاء
الجديدة المصممة بالطائرة إلى حالة الانطلاق
الجوي ، على ارتفاع نحو ٨٠ ألف قدم ،
لم حلق « المكوك » إلى سفح هذا الارتفاع
قرية قبل أن يعود وحده إلى القاعدة
الأرضية سابقاً . ويختلف « مكوك الفضاء »
الجديد عن سائر الفضاء التي تستخدم
حتى الآن في بحث أبحاث استكشافه
أكثر من مرة في رحلات متتالية ، بين
« المكوك » الم « وبين مسلسل التجارب
الفضائية . .

وتشترط الوكالة أن يكون المستخدمون من
الجالسين على درجة البكالوريوس على
الأقل في الهندسة الميكانيكية أو الفيزياء
أو الرياضيات ، بالإضافة إلى خبرة مقولة
في الطيران الثقيل ، ويفضل من يكون قد
طار أكثر من ١٠٠٠ ساعة طيران على
الطائرات الثقيلة الأسرع من الصوت ، ولكن
لا يطلب من المستخدمين أن يتكروا من
أصعب الخبرة في الطيران .

لقت وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية
« ناسا » ١١٤٧ طلباً للانضمام بالعمل
في أقدم رواد الفضاء الذين سيملكون على
« مكوك الفضاء » الجديد والمقرر أن يبدأ
العمل في عام ١٩٨١ ، ويشارك في كل
رحلة قائد عام وطيار وأخصائي في طيران
الفضاء وأربعة من المهندسين المصممين
في تشغيل سفات الطائرة « المكوك » ولن
يتم الوكالة سوى ١٥ طياراً و ١٥
أخصائياً من بين جميع المتقدمين . .

الغفر يتكشف إذا فذكرنا أن الهضبة
نفسها نشأت ثم زادت ارتفاعاً
بالتدريج ، ولا تزال تزداد ارتفاعاً،
نتيجة زحف شبه القارة الهندية
الطية شمالاً بفرب وارتفاعها بالقارة
الآسيوية ، وهو الارتفاع الذي يؤدي
إلى تقلص القشرة الأرضية شمال
منطقة وقوعه ، أو ارتفاعها باستمرار
وقد بدأ هذا الارتفاع بعد زمن طويل
من انقراض الدينصورات التي كانت
تمشي في غابات سويلا خصبة ،
اختفت ، وحلت محلها الهضبة
الحجرية الشاسعة التي ارتفعت
حاملة في جوفها بقايا الحيوانات
البالدة الضخمة .

سيكون أول دراسة علمية كاملة في
التاريخ لأعلى هضبة في العالم .

وهذه هي المرة الأولى التي
يتكشف فيها بقايا لحجسوانات
الدينصور في مناطق يمثل هذا
الارتفاع . ولكن هذا لا يعني أن
الدينصورات « عاشت » على
الجبال ، لأنها لم تكن تستطيع
بأجرها وأقالها الضخمة أن تتسلق
منحدرات التلال ، ناهيك من
المرتفعات الصخرية الضيقة
والشديدة الوعورة ، والجسدران
الحجرية السامقة والوديان والفيضان
الضيقة التي تفصل بينها . ولكن

الصينية (هيسينها) أن الاكتشاف
جاء ثمرة لعملية المسح العلمي
الشامل الطموح لهضبة التبت
الصينية الشاسعة ، والذي يتوقع
أن يشمل جوانب متعددة ، تتضمن
التاريخ والتطور الجيولوجي للهضبة
ومراحل التثوء والتطور البيولوجي
وعمليات نشوء الأحياء في الهضبة
وفنائها أو هجرتها أو تحولها
واختلافاتها ، وتاريخ وتطور مناخ
الهضبة ، والتوزيع الجغرافي
للأحياء وتطور الأحياء طبقاً للتغيرات
الجغرافية . وسوف يكون هذا
المسح الشامل - الذي يتخذ من
مقر الأكاديمية العلمية الصينية في
لاهاسا عاصمة التبت مركزاً -

أنت تسأل والعلم يجيب

« أرسل سؤالك في أي فرع من فروع
المعرفة أو الطب ، وستقوم بعرضه على
كبار المتخصصين » .

* سواد تحت الرمش

* منذ ٦ سنوات ظهر تحت
الرمش الأسفل من عيني سواد ،
فلا أرى إلا إحصائي الأمراض الجلدية
أنها ليست حساسية ، وأعطاني
علاجاً لم يفني ، فما هو هذا
المرض ؟

ممدوح رياض محمد
دار المعلمين - الأقصر

— غالباً ما يكون السواد تحت
الجفن الأسفل نتيجة لإرهاق عام .
ولا يكون مرضاً ، وإنما له علاقة
بالوراثة ، غير ذلك يمكن العرض
على أستاذ أمراض جلدية .

الدكتورة . هدى المازني
أستاذ أمراض جلدية
بكلية طب عين شمس

* العد التنزلي

* لماذا يستخدم العلماء طريقة
« العد التنزلي » عند احتلاق
الصواريخ وسفن الفضاء .

— إبراهيم سيد أحمد
الكلية العلمية الإسلامية
بالاردن

وإنما هو تحريك كيميائي يحدث
لسبب لا نعرفه حتى الآن ، فديكون
اضطراباً في النفس ، أو أي اضطراب
في الجهاز الهضمي وهكذا . ولا شك
أن الكويبي والاحلام المربعة التي
تصيب الأطفال ما هي إلا انعكاس
مباشر لحالة من القلق والاكتئاب .

د . عادل صادق
أستاذ مساعد للطب النفسي
جامعة عين شمس

* العادة السرية

* أنا طالب في السابعة عشرة من
عمرى ، وأمارس العادة السرية
بشدة ، وأريد أن أعالج نفسي منها ،
ولكنني لم أستطع تركها ، فهل
لديكم علاج لي إذا كانت تؤثر على
حياة الإنسان .

سليم محمد محمد
مدرسة المعادى الثانوية

— العادة السرية ليس لها ضرر
بالصحة إذا مورست باعتدال ،
وإذا أردت الإقلاع
عنها فعليك بالرياضة والقراءة
والانشغال بأشياء أخرى مفيدة .

الدكتور محمد حبيب
مدرس أمراض جلدية وتناسلية
طب عين شمس

* الاحلام

* ما هي الاحلام ، ولماذا يحلم
الإنسان ؟
أحمد محمد علي
الجمالية - القاهرة

— نظرية التحليل النفسي تقول إن
هناك ما يسمى بالضمور واللاشعور
.. وإن اللاشعور يحتوى على
رغباتنا المكبوتة ، ومشاعرنا التي
لا نستطيع أن نواجه بها الناس ،
أو حتى نواجه بها أنفسنا ..
هذه الرغبات المكبوتة والمشاعر
غير الطبيعية تظهر في أحلامنا
بصورة محرفة ، ولكنها رمزية ،
ومن خلال هذه الأحلام يمكن
التعرف على طبيعة المرض النفسي .
أما الطب النفسي الحديث فيرى
أننا نطمح بالأحداث المباشرة في
حياتنا ، أي التي حدثت أمس
أو أول أمس ، أو التي تشغل بالنا
وتقلقنا ، أي أن أحلامنا تمكس
الحالة المزاجية ومشاعرنا ومشاكلنا
في الوقت الحالي .

وهناك تفسير آخر فيسولوجي
وكيميائي للأحلام ، يقول إن كيمياء
خبرة نمر بها نخزن بشكل
كيميائي في المخ . والطمع ما هو إلا
اجترار هذه الخبرات السابقة
المسجلة كيميائياً بالصوت والصورة ،
وإن هذه الأحلام ليست لها دلالات ،

لأنه عندما يتقرر إطلاق صاروخ أو سفينة فضائية ، فإنه يلزم تنفيذ سلسلة من الخطوات المحددة المترابطة ، والمتتابعة واحدة وراء الأخرى ، ولا بد من أن ينتهى تنفيذ كل منها بنجاح وكفاءة تامة ، ويثبت أنها قد تمت قبل البدء فى الخطوة التالية . وليس هذا لازما فقط من الناحية الفنية ، ولكن أيضا من ناحية تأمين سلامة عملية الإطلاق ، وسلامة السفينة الفضائية نفسها

ومند بدء عملية المد التنازلى فإن كل العلماء والأجهزة الفنية المتصلة بتنفيذ ما هو مطلوب مند كل مرحلة ، تقوم بتنفيذ دورها والأطباء على نجاح تنفيذه قبل أن يبدأ فى تنفيذ الخطوة التالية .

فنفصل الوفود الخاص بالسفينة الفضائية مثلا لقاعدة الإطلاق ، ثم تزويد السفينة به ولاسياب لامية ، لا يتم الا فى مراحل محددة من المد التنازلى . وفى مرحلة متاخرة من المد التنازلى يكون كل شيء قد انتهى تنفيذه . وينتهى المد التنازلى بانطلاق السفينة ذاتها .

د . محمد أحمد عبد الهادى
مدير مشروع الاستشعار من البعد
بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

❖ مائة الصواعق

❖ هم تتكون مائة الصواعق التي اخترعها بنيامين فرانكلين ، وكيف تعمل ؟

أحمد محمد عماد الدين
مشارف سيوية

– تتكون مائة الصواعق التي اخترعها بنيامين فرانكلين من ساق معدنية طويلة تثبتت على اعل المن المطلوب حمايته ، والطرف العلوى لمائة الصواعق يكون مدببا ، أما الطرف السفلى فيوصل بسلك معزول الى الأرض .

والمعروف أن الكهرباء الجوية تتجمع على الاسنان المدببة ، وبذلك يجمع الطرف المدبب لمائة الصواعق شحنات الكهرباء الجوية ، ومنه تنسحب الى الأرض أولا بأول ، وقبل تراكبها فى الجو .

وبدون مائة الصواعق ، يحدث تجمع للشحنات الكهربائية الجوية حتى يرتفع ضغطه الكهري الى القدر الذى يؤدي الى تفريغها فجأة الى الأرض محدثا الصاعقة التي تصرق كل ما يعترض طريقها سواء كان مبنى أو شجرة أو إنسانا .

جميل على حمدى
مدير متحف العلوم
أكاديمية البحث العلمى

❖ الكون فى حالة تجدد

❖ أحب ان اقرا من الكون ، وقد شغلتنى ظاهرة جريان الكون . فهل أجد تفسيراً لذلك ؟

حسان على
البحيرات – الأقصر

– أثبتت الأبحاث الحديثة ان الكون فى حالة خلق مستمر وتدد ، مما يفسر سريان المادة فيه .

وعلى السائل لى يلم بالموضوع ، ان يقرأ كتابى : « نشأة الكون » لجورج جامو ، و « مشارف العلم » لفريد هويل . والكتابان مترجمان الى العربية .

الدكتور عدلى سلامة
استاذ الفلك بمعهد الأرصاد

❖ براءة الاختراع

❖ كيف يمكن تسجيل الاختراع واين ، وما هى حقوق المخترع وشروط البحث وموافقاته ؟

علاء الدين أحمد
عين الصيرة – القاهرة

– يختص مكتب براءات الاختراع بتسجيل الاختراعات – ومقره مبنى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا – ١٠١ شارع قصر العيني – القاهرة .

وتطلب الاستثمارات الخاصة بتقديم طلب براءة الاختراع من الكتب المذكور ، وتصرف بالجنان ، لم تقدم اليه بعد استيفائها ، ويرفق الطلب بالمستندات المطلوبة بوصف الاختراع ورسمه ، وتدفع عند تقديم الطلب خمسة جنيهات ، بخلاف دفعة اسراع عن كل ورقة .

ويجب أن يتوافر فى موضوع الاختراع الابتكار الذى لم يسبق النشر عن تفاصيله .

ومدة الحماية تبدأ من تاريخ وساعة تقديم الطلب ودفع الرسوم المقررة ، وللمخترع او من آلت اليه حقوقه ، حق استغلال الاختراع . واذا قام شخص آخر باستغلاله بدون ترخيص من صاحب الشأن ، تعرض للساعة الجنائية ، ويعتبر ذلك من جرائم التقليد .

ومدة الحماية خمس عشرة سنة قابلة للتجديد لمدة خمس سنوات أخرى ، الا الاختراعات الكيميائية المتعلقة بالأدوية والأغذية والمستحضرات الصيدية والعقاقير الطبية ، فمدة الحماية لها عشر سنوات غير قابلة للتجديد .

ويدفع صاحب الشأن رسوما سنوية طوال مدة الحماية اعتبارا من السنة الثانية ، قلوما جنيته واحد ، يزيد خمسمائة مليم كل سنة عن التي قبلها .

حسن قنديل

محرر الشؤون القانونية
بمكتب براءات الاختراع

كيف تصنع

٢	١٣٠ كيلو يوم	الزمن بالمئات
٣	٢٠٠ كيلو يوم	
٤	٢٧٠ كيلو يوم	
٥	٣٦٠ كيلو يوم	
٦	٤٣٠ كيلو يوم	

كما ان التيار الكهربى السارى
فى الدائرة عند عدم التشغيل
لا يتجاوز ٥ ميكرو أمبير (٥
.....ر. أمبير) وهذا هو ما
يساوى تقريباً الاستهلاك الطبيعى
للبطارية وهى محفوظة بدون أى
استعمال .

م ٥ - مقاومة ٥١٠ أوم ١٠ في
المائة .

س ١ - مكثف كيميائي ٥٠٠
ميكرو فاراد ١٥ فولت .

ص - صمام ثنائي باعث للضوء .

ت ١ ، ٢ ، ٣ - ترانزستور ه أن

بي أن ه رقم ٣٩٠٤ أن أو ٢٢٢٢٠
أو ١٦١٣ أن أو ما يقابها

ط - بطارية ٩ فولت للأجهزة
الترانزستور

متنوعات - علبه بلاستيك شفاف

فارغة بالغطاء كالمستخدمة لحفظ

الغراس الادوية

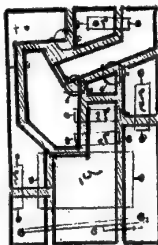
لوحة توافي ترانزستور ذاتوجه

معدني واحد - النظر الشرح لصل

بديل لها ه

٠٠٠ ورق ملوى علان

م ٢ ، ٤ - مقاومة اميجا اوم
٥ في المائة



ولتشغيل الجهاز بدون الالتجاء
الى مفتاح خارجي يمكن أن تصنع
مفتاحاً يعمل بالجاذبية الأرضية
من شريط من النحاس الرقيق،
المرن عرضه حوالي مليمتريين يثبت
بطرفه الطليق ثقل نحاس صغير
بحيث يقفل الدائرة الكهربائية عند
حركته الى اسفل مع الجاذبية
الأرضية .

مكونات الدائرة الالكترونية

ج - مفتاح يعمل بالجاذبية
الأرضية .

م ١ - مقاومة ١٠٠ أوم ٥ في المائة

م ٢ - مقاومة التحكم الزمني
تتوقف قيمتها على الفترة الزمنية
المطلوبة .

الممتاز

مصنوع من أنقى وأجود الزيوت النباتية والشحوم الغذائية

صابون غسيل

صابون تواليت فاخر

الممتاز

عبير

رائحته مزاجية • رغوته وفيرة
اقتصادى

إنتاج: شركة مصر للزيوت والصابون
احدى شركات وزارة الصناعة



جميل على حمدي

● يحرس الريون على انهاء موسم
التلقيح للفاكهة مع نهاية ابريل لضمان
وفرة الطلع الأخضر - اليرسريم -
وقت الانتاج

تتميز في شهر ابريل تغيرات
الرياح في الاحياء ، فتتفتح ازهار
الفاكهة الصيفية ، كما يبدأ بعض
منها في التكوين وتكاثر الاسماك .
وقد وجد ان غذاءها من البلاتكتون
يصل الى أقصى حد لتكاثره ووفرة
في شهر ابريل ، وذلك في التجارب
التي أجريت على بحيرة قادون في
اليوم .

كذلك تكثر ايضا في ابريل
الوقائع الناقلة لمقيل البهارسية
وهذا مايجب النظر اليه باهتمام
سواء من حيث مقاومتها او الحذر
في علاقة الملاح بمياه التضرع
والقنوات .

في شهرى ابريل ويونيو تكثر
جبال الغلوج الماكهة في الجبال
الواقعة في شمال الكرة الارضية

وقد تسبب احد هذه الجبال
الثلجية في اغراق الباخرة تيشانك
عند نيوفونديلاند في ابريل سنة
١٩١٢ والغرق معها ٦.٥٠٠ نسمة .
اما في منطقة الخليج فان ابريل
يشهد التحول الفجائي من الشتاء
الى الصيف فيبدأ الصيف فجأة في
منتصف ابريل في الكويت وادبوظبي
ودبي وعبدان وبغداد . . .

في ابريل يبلغ موسم كيمطيا
الرياح ذروته في الكويت برازالها
ومنطقة لودينا بالقرنبا ويسرف
هناك بالموسم الثاني ، اما الموسم
الاول فتلق ذروة امطاره في شهر
نوفمبر .

ويزداد الغول السوداني مرتين
في السنة في موسم الامطار وتبدأ
زراعة الغول السوداني والشميرفي
منتصف مارس

وينتخب لذلك صنف الغول الذي
يحتاج الى فترة نمو قصيرة حتى
يتعرض للجفاف الشديد بعد انتهاء
موسم المطر في مایسو ، كما ان
التبكير بزراعته قبل شهر ابريل
يتيح للمصوع الخضري النمو
والاستفادة بمياه الامطار ، وقد
تكون الازهار والثمار . كما انه
عندما يكتمل نضج الثمار تكون
الامطار قد قلت حديثا وبالتالي لا
تتمغن الثمرات .

ابريل هو شهر العناية برى
اشجار الفاكهة وحمايتها من امراض
الربيع وخاصة تلك التي اخسرت
ازهارها كالرمان والتين والقشطة
او تبدأ في تكوين ثمارها كالمانجوه
والزيتون والكمثرى والتفاح
والسفرجل والكرز والبرقوق وبعض
اصناف الخوخ ، فثروى ربا خفيما



• مع ارتفاع الحرارة في ابريل
يزداد الاهتمام بطياوة الحشرات
والايراضي النباتية ، والارش بالبيدات
الكيميائية احد الوسائل الفعالة

منتظما يحكي الارض ضد الجفاف
مع ارتفاع درجة الحرارة حتى
تساقط الاثمار والثمار قبل نضجها

وكذلك يجب العناية بعناية
اشجار الحلويات كالكمثرى والتفاح
والخوخ والمشمش من الامساك
بامراض الربيع ، فيقاوم مرض
جرب الكمثرى بمحلول بوردو بنسبة
١ في المائة فود ظهور الامصابة .

ويقاوم مرض بياض الخسوف
الدقيق بمحلول الجير والكبريت
بنسبة ١ في المائة .

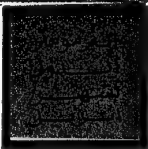
وتقاوم ذبابة الفاكهة التي تصيب
المشمش والموالح برش التثايرة مرة
كل عشرة ايام ، بمحلول يركب من
٢٥٠ جراما لثدين قابسل للابل
ونصف لتر غسل اسود ، و١٠٠
جرام دقيق تضاف الي ١٠٠ لتر ماء

وكذلك تقاوم الحشرات القشرية
التي تظهر في اشجار الجبولة في
شمال الدلتا والمناسحق المحيطه
بالاسكندرية ،

وفي شهر ابريل ينتهي موسم
تلقيح الماشية ، حتى لا تعطى نتاجا
في وقت لا يتوفر فيه البرسيم الذي
يجب الاعتماد عليه عند تغذية
المجول الصغيرة بعد الفطام .

ويتلقح الابقار البلدية بشيران
الغريزان سواء كان تلقيحا طبيعيا
او صناعيا ، تعطى عجولا خليطا
تمتاز بكبر الحجم وسرعة النضج
وقابلية التسمين ، وزيادة في كمية
اللبن .

اما الاغنام فيحسن تاخير موسم
تلقيحها الى شهر مايو ويونيو حتى
تقع الولادة والغلام في موسم
البرسيم التالي ايضا ، اما في ابريل
فيفرز صوف الاغنام في اولئك في
ايام لا تكون شديدة الحرارة حتى لا
تصاب الاغنام بعد جرحها بضررة
شمس



درجه	
٢٢	«ملاري»
	كر. كاش «ننزويلا» -
٢١	هونج كونج
٢٠	القاهرة - لوساكا - نيروبي
١٩	برث استراليا - طرابلس
١٨	بيروت « سيدني » استراليا
١٧	نيقوسيا قبرص - اديس ابابا
١٦	دمشق - تبورن استراليا
١٥	طهران - لوس انجلز
١٤	بوجونا كولومبيا
١٣	روما - طوكيو
١٢	سان فرانسكو
١١	نيويورك
١٠	فرانكفورت
٥٩	كندا
٥٨	زيورخ سويسرا
٥٧	بوسطن
٥٦	جلاسجو «اسكتلندا»
٥٥	منتريال «كندا»
٥٤	موسكو

درجه	
٣٠	الخطرم - ياتوكو
٢٩	نيودلهي - رانجون «بورما»
	سنغافورة - كوالامبو -
٢٨	كولومبو
	جده - دار السلام -
	بارباروس - جورج تاون
٢٧	«جويانا»
٢٦	كراتشي
٢٥	الكويت
	ابوظبي - البحرين - دبي
٢٤	عبدان - بغداد
٢٣	ميامي - هونولولو
	عنثيبه «أوغنده» - بلاتير

مسابقة شهر

إبريل

الوان من الجسوانز في انتظارك
ان حالفك التوفيق، في حل المسابقة
التي يحفلها كل عدد جديد من العلم
كتب علمية وقواميس وموسوعات
مصورة وبسطة ، واجهزة علمية ،
واشتراكات مجانية لمدة عام في
مجلة « العلم » .

لديك ثلاث قوارير ١ ، ب ، ج .
سعة الاولى ٨ لترات والثانية ٥
لترات والثالثة ٣ لترات . وكبرها
ملوثة تماما بسائل ما والاخران
فارقتان .

وال المطلوب بمثابة تقبل المسائل
او اجزاء منه من قارورة الى اخرى،
ان تقسم المسائل الى قسمين
متساويين ، حجم كل منهما ؟
لترات . علمنا بان القوارير غير
مدرجة . وعند سكب المسائل في اى
قارورة يستمر في ذلك حتى تمتلئ
القارورة تماما به بالحجم الذى
ليينه سعتها .

يمكن الاستعانة بالجدول الموضح
في كويون الفصل وحاول ان
تستكمل فتصل الى الحل الصحيح .

حل مسابقة عدد فبراير

قال السلطان لابنه : « فكر فيما
عرضته بان تفترض للتبسيط ، ان
جميع النساء قد اتجنبن في وقت
واحد طفلهن الاول . وسيكون نصف
هؤلاء الاطفال ذكورا والنصف الاخر
اناثا ، ونظا النسبة في هذه المرحلة
بين الذكور والاناث كنسبة ١ : ١ .

والان يطلب القانون الجديد ان
نصف النساء فقط اللاتي اتجنبن
بنات يستمر في الانجاب مرة اخرى،
وستنتج عن هذه السورة الثانية
عدد متساو ايضا من الاطفال
الذكور والاناث .

وهكذا تظل نتيجة الدورة الاولى
والسورة الثانية مما محافظة على
نسبة ١ : ١ بين البنين والبنات في
السلطنة .

وهكذا في السورة الثالثة
والدورات التالية . .

هذا الحل موضوع كما قلنا عند
عرض المسابقة بافتراض احتمال
نسبة انجاب متساوية بين البنين
والبنات .

الغزون

فاز في مسابقة شهر فبراير
الاول : نادر غالب عنتاوى
(٩ شارع ابن سعود - كليو باترا
الصغرى - الاسكندرية)

الثاني : سيف الدين عثمان محمد
عثمان

(بنك الشعب التعاونى .
بواسطة محمد البشير ابراهيم
الخرطوم - جمهورية السودان
الديمقراطية)

الثالث : على صالح عبود
(شارع فلسطين - حي بورسعيد
رقم ٣٢٥ / ٣ - بغداد)

الاسم :

العنوان :

الجهة :

الحل الصحيح :

خطوات العمل			ج
١	ب	ج	
٨	صفر	صفر	الابدائية
٣	-	صفر	من ١ الى ب
٣	-	صفر	من ب الى ح
٦	-	٣	من ح الى ا
-	صفر	-	من - الى -
-	٥	-	من - الى -
-	-	-	من - الى -
٤	٤	صفر	من - الى -

فثيون

ممشالي للسيدات والرجال

لازالة قشر
الشعر

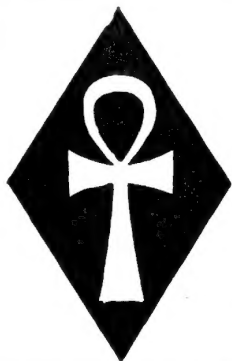
علاج الالتهابات
الدهنية والجافة
لفروة الرأس



شركة النخيل للأدوية والصناعات الكيماوية

المكتب العام: ١١ شارع عماد الدين - ت ٩١٨٨٠٣ / ٩١٨٨٩١

فروع الادوية: ٤٨ طريق المربى - ت ٣٧٤٠٩ / ٩١١٤٣



مفتاح الحياة

عند قدماء المصريين

رمز

كيما

للجودة والانطلاق

كيما

منتجاتها

فيروسيلىكون

٧٥٪ سيليكون

FERROSILICON 75%SI

لصناعة الصلب

نيتروكيما

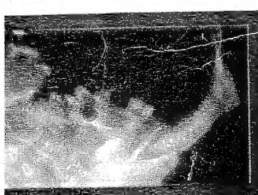
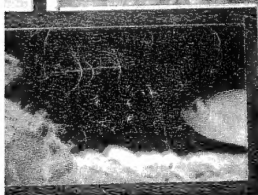
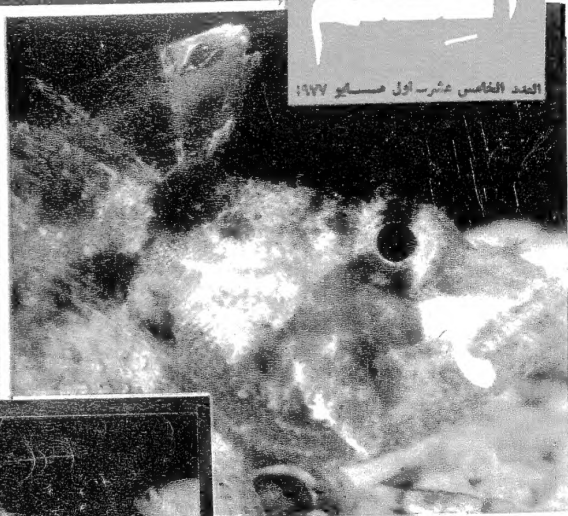
٣١٪ آزوت

NITROKIMA 31%N

أعلى نسبة في الأسمدة لها أعلى غليرات أيضا الطيعة
وتزعم مستوى الإنتاج الزراعي

الصناعات الكيماوية المصرية كيما بإسوان





١٠

- النوم له وظيفة عند الحشرات
- عصير العنب يعوق نمو الفيروسات
- العلم يحسب وهم شن الكائنات

أجسامنا، هذه الوحوش الصغيرة
تتحول إلى شعراء وراقصين عندما نستسلم للنوم

röhm

GMBH CHEMISCHE FABRIK

بلكسيجلاس

plexiglas

بلاستيك

روم

دارمشتاد - ألمانيا الغربية

الأفضل دائماً

في عالم البلاستيك

الوكيل الوحيد: ٩٠ شارع دار الشمناء

جاردن سيتي - تلخون ٣٠٣٦٣